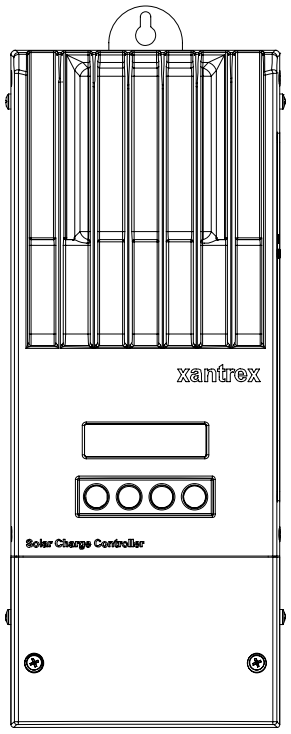
Smart choice for power

xantrex



XW-MPPT60-150

Manual del usuario

XW Controlador de carga solar

www.xantrex.com

Smart choice for power

xantrex

Controlador de carga solar XW

Manual del usuario

Acerca de Xantrex

Xantrex Technology Inc. es líder mundial en aparatos electrónicos y de control, con productos que abarcan desde unidades móviles pequeñas hasta sistemas de consumo público para aplicaciones eólicas, solares, de baterías, de pila de combustible, de microturbinas y de energía de reserva, tanto en sistemas con conexión a la red de alimentación como en sistemas autónomos. Los productos Xantrex comprenden inversores, cargadores, fuentes de alimentación programables y accionamientos de velocidad variable para la conversión, el suministro, el control, la limpieza y la distribución de la alimentación eléctrica.

Marcas comerciales

Xantrex es una marca comercial registrada de Xantrex International.

Otras marcas comerciales, marcas comerciales registradas de productos y nombres de productos son propiedad de sus respectivos propietarios y en este manual sólo se usan a efectos de identificación.

Aviso de copyright

Manual del usuario del Controlador de carga solar © Noviembre de 2007 Xantrex International. Todos los derechos reservados.

Exclusión para la documentación

EXCEPTO EN EL CASO DE UN ACUERDO ESPECÍFICO POR ESCRITO, XANTREX TECHNOLOGY INC. ("XANTREX")

(A) NO GARANTIZA LA EXACTITUD, SUFICIENCIA O ADECUACIÓN DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA O DE OTRO TIPO FACILITADA EN SUS MANUALES O EN OTRO TIPO DE DOCUMENTACIÓN.

(B) NO SE RESPONSABILIZA DE PÉRDIDAS, DAÑOS, COSTES O GASTOS, YA SEAN EXTRAORDINARIOS, DIRECTOS, INDIRECTOS, DIMANANTES O FORTUITOS QUE PUEDAN RESULTAR DEL USO DE DICHA INFORMACIÓN. EL USO DE TAL INFORMACIÓN QUEDA BAJO RESPONSABILIDAD DEL USUARIO, Y

(C) LE RECUERDA QUE SI ESTE MANUAL ESTÁ EN UN IDIOMA QUE NO SEA INGLÉS NO ES POSIBLE GARANTIZAR LA EXACTITUD DE LA TRADUCCIÓN, AUNQUE SE HABRÁN ADOPTADO TODAS LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA ASEGURAR QUE ÉSTA SEA PRECISA. EL CONTENIDO AUTORIZADO POR XANTREX PUEDE ENCONTRARSE EN LA VERSIÓN EN INGLÉS, PUBLICADA EN **www.xantrex.com**.

Fecha y revisión

Noviembre de 2007 Revisión A

Número de pieza

975-0283-02-01

Número de producto

865-1030

Información de contacto

Teléfono:	+34 93 470 5330
Fax:	+34 93 473 6093
E-mail:	support.europe@xantrex.com
Web:	www.xantrex.com

Acerca de este manual

Este Manual no proporciona suficiente información para que ninguna persona que no sea un instalador cualificado pueda instalar el producto. Los instaladores deben ser electricistas o técnicos plenamente conscientes de los riesgos que conlleva instalar equipos eléctricos. La información de monitorización y uso de este manual está destinada al personal responsable de utilizar el Controlador de carga solar XW.

En este manual se utilizan las convenciones que se detallan a continuación.

ADVERTENCIA

La señal de advertencia indica condiciones que pueden provocar lesiones corporales o incluso la muerte.

PRECAUCIÓN

La señal de precaución indica condiciones o prácticas que pueden dañar la unidad u otros equipos.

Importante: Estas notas describen cuestiones importantes que el usuario debería conocer, pero no tienen la importancia de una advertencia o una señal de precaución.

Instrucciones de seguridad importantes

ADVERTENCIA

El manual contiene instrucciones de seguridad importantes que deben cumplirse durante la instalación y mantenimiento del producto. *Procure leer, comprender y conservar estas instrucciones.*

Instrucciones de seguridad generales

- Todos los trabajos eléctricos deben llevarse a cabo de acuerdo con los códigos eléctricos locales, nacionales o internacionales.
- Antes de instalar o utilizar este dispositivo, lea todas las instrucciones e indicaciones de advertencia de la guía, la unidad, las baterías, el campo FV y cualquier otro equipo utilizado.
- Este producto está diseñado exclusivamente para su instalación en interiores. La unidad no debe exponerse a la lluvia, la nieve o cualquier tipo de líquido.
- Para reducir el riesgo de cortocircuitos, utilice herramientas aisladas para instalar la unidad o cualquier fuente de CC (campo FV, hidrogenerador, generador eólico o batería) o trabajar en ella.

- No lleve joyas o adornos al instalar o trabajar con la unidad o cualquier fuente de CC. De esta forma se reduce considerablemente el peligro de contacto accidental con circuitos bajo tensión.
- La unidad contiene más de un circuito bajo tensión (baterías y campo FV). Puede haber tensión en más de una fuente.
- Este producto no contiene piezas que pueda reparar el usuario.

ADVERTENCIA: Limitaciones de uso

El Controlador de carga solar XW no está destinado a su uso en conjunción con sistemas de soporte vital u otros equipos o dispositivos médicos.

Información de seguridad de la batería

ADVERTENCIA

La batería puede producir los siguientes peligros para la integridad personal:

- descargas eléctricas
- quemaduras por elevada intensidad de cortocircuito
- incendio o explosión causados por la evacuación de gases.

Cumpla las precauciones adecuadas cuando trabaje con baterías o en sus proximidades.

- Protéjase los ojos en todo momento empleando gafas de seguridad, por ejemplo, mientras trabaje con baterías.
- Quítese todas las joyas o adornos antes de comenzar a trabajar con baterías.
- Nunca trabaje solo. Busque alguien que le ayude durante la instalación o esté lo bastante cerca como para ayudarle mientras trabaje con baterías.
- Utilice siempre las técnicas adecuadas para elevar las baterías.
- Utilice siempre baterías del mismo tipo.
- Nunca instale baterías antiguas o que no hayan sido comprobadas. Compruebe el código o etiqueta de fecha de fabricación de todas las baterías para garantizar que tienen idéntica antigüedad y son del mismo tipo.
- Las baterías deben instalarse en una zona bien ventilada para prevenir la posible acumulación de gases explosivos. Si las baterías se instalan dentro de un armario, ventile la zona más elevada de éste.
- Cuando instale baterías, deje al menos 2,5 cm (1 pulgada) de espacio libre entre ellas para facilitar su refrigeración y ventilación.
- NUNCA fume en las proximidades de una batería o generador.
- Conecte siempre las baterías en primer lugar y después los cables que van al inversor o el controlador. De este modo se reduce considerablemente el riesgo de que se produzcan chispas cerca de las baterías.
- Utilice herramientas aisladas cuando trabaje con baterías.
- Compruebe que la tensión y polaridad son correctas cuando conecte las baterías.

- No cortocircuite los cables de las baterías. Puede producirse un incendio o explosión.
- En caso de entrar en contacto con el electrolito de la batería, lave la zona afectada con agua y jabón. Si el ácido de la batería entra en contacto con los ojos, aclárelos inmediatamente con agua corriente fría durante al menos quince minutos y acuda a su médico de forma inmediata.
- Recicle siempre las baterías antiguas. Póngase en contacto con el centro de reciclado local para recibir la información correspondiente al respecto.Electro-Magnetic Compatibility

Índice

Instrucciones de seguridad importantes - iii

1 Introducción

Características- 1–2
Seguimiento del punto de máxima potencia
(Maximum Power Point Tracking) - 1–2
Control de la carga- 1–3
Carga de batería en tres etapas - 1–3
Carga de batería en dos etapas - 1–3
Compensación de la temperatura de la batería - 1–4
Funciones de salida auxiliares - 1–4

2 Instalación

Requisitos del campo FV - 2–2
Intervalo de tensiones del MPPT - 2–2
Montaje - 2–3
Elegir un emplazamiento - 2–3
Retirada de la cubierta de los terminales de los cables - 2–4
Retirada de los orificios prehoradados - 2–4
Montaje del controlador de carga - 2–6
Puesta a tierra - 2–7
Cables de CC - 2–9
Ubicación de los conectores de los terminales de CC - 2–9
Cables de gran longitud - 2–9
Distancia en un sentido y diámetro de cables máximos - 2–10
Conexión del XW SCC - 2–11
Conexión de varias unidades - 2–13
Conexiones de la salida auxiliar - 2–14
Desconexión del controlador de carga - 2–14
Instalación en red - 2–15
Componentes de red - 2–15
Solicitud de componentes de red - 2–16
Disposición de la red - 2–17
Conexión de los cables de red entre varias unidades - 2–17
Instalación del sensor de temperatura de la batería - 2–19
Puesta en marcha- 2–21
Pantallas de configuración - 2–21

Puesta en marcha de una unidad individual sin panel de control del sistema ----------2–22
Puesta en marcha de varias unidades sin panel de control del sistema ----------2–23
Puesta en marcha de varias unidades mediante el panel de control del sistema ----------2–25

3 Configuración

Configuración del XW SCC ---------- 3–2
Menús de configuración ---------- 3–3
Menús básicos y avanzados ---------- 3–3
Configuración de las características y la carga de la batería ---------- 3–5
Configuración de un tipo de batería personalizada ---------- 3–8
Compensación de la temperatura de la batería ----------3–10
Configuración de la entrada del XW SCC----------3–11
Configuración de la salida auxiliar ----------3–12
Descripción de las causas de activación ----------3–14
Intervalos configurables de la causa de activación ----------3–16
Configuración de la pantalla LCD ----------3–17
Menú Device (dispositivo) ----------3–19
Restauración a los valores originales por defecto ----------3–21

4 Funcionamiento

Visualización del estado de funcionamiento ---------- 4–2
Pantallas LCD y significado ---------- 4–2
Funcionamiento normal ---------- 4–3
Etapas de carga ---------- 4–5
Texto dinámico ---------- 4–6
Monitorización del XW SCC funcionamiento ---------- 4–7
Visualización de errores y advertencias activos ---------- 4–8
Visualización de los datos de los registros del sistema ----------4–12
Registros diarios ----------4–13
Registros mensuales ----------4–13
Ecualización de la batería ----------4–14

5 Resolución de problemas

Resolución de problemas del control de carga FV ---------- 5–2
Sustitución del fusible de protección por errores de puesta a tierra ---------- 5–3

A Especificaciones

Especificaciones eléctricas ---------- A–2
Parámetros de carga de la batería por defecto ---------- A–2
Especificaciones mecánicas ---------- A–3
Potencia de salida respecto a la temperatura ambiente ---------- A–3

Accesorios opcionales ----------A–4
Normativas aprobadas ----------A–4

B Menús del panel de control del sistema XW

Uso del Panel de control del sistema XW ----------B–2
Diagrama del menú del Panel de control del sistema ----------B–3
Modificación de los parámetros mediante el Panel de control del sistema ----------B–5
Visualización del menú Select Device. ----------B–5
Visualización del menú Setup (configuración) del XW SCC ----------B–5
Menú de configuración del controlador de carga----------B–6
Parámetros de configuración ----------B–7
Monitorización del XW SCC----------B–10
Pantalla Home (inicio) del XW SCC ----------B–10
Meters (contadores) ----------B–11

Garantía e información de devolución ---------- WA–1

Índice alfabético ---------- IX–1

1 Introducción

El Capítulo 1 describe las características y funciones del Controlador de carga solar XW.

Para encontrar información sobre:	Véase:
“Características”	página 1–2
“Seguimiento del punto de máxima potencia (Maximum Power Point Tracking)”	página 1–2
“Control de la carga”	página 1–3
“Funciones de salida auxiliares”	página 1–4

Características

El Controlador de carga solar XW Xantrex (XW SCC) es un controlador de carga fotovoltaico (FV) que rastrea el punto de potencia eléctrica máxima de un campo FV con el fin de cargar las baterías mediante la máxima intensidad disponible. El XW SCC puede utilizarse con sistemas de baterías de CC de 12, 24, 36, 48 y 60 voltios.

El Controlador de carga solar XW está diseñado para regular la entrada FV, pero también funciona con otras fuentes de CC. La fuente de CC debe cumplir las especificaciones indicadas en la página A–2.

El XW SCC puede instalarse (en configuraciones individuales o de múltiples unidades) junto con un inversor/cargador híbrido Xantrex XW o bien independientemente.

Seguimiento del punto de máxima potencia (Maximum Power Point Tracking)

El MPPT permite al XW SCC almacenar la máxima energía disponible proveniente del campo FV y suministrarla a las baterías.

El algoritmo del MPPT ajusta continuamente los puntos de funcionamiento para intentar detectar el punto de potencia máxima del campo. De esta forma el algoritmo puede determinar si se está almacenando más o menos potencia que en otros puntos de funcionamiento anteriores.

El XW SCC aplica una carga variable sobre el campo, indicada por la curva de potencia (línea) de la Figura 1-1, hasta que encuentra el valor máximo en vatios (el punto en el que tanto la tensión de funcionamiento como la tensión pueden maximizarse simultáneamente), representado por “MPP” en la Figura 1-1. A continuación el XW SCC mantiene el campo en este punto durante todo el tiempo que éste continúe produciendo la máxima potencia posible. A medida que las sombras, las nubes y el ángulo de la luz del sol varían, el XW SCC busca en nuevo punto de máxima potencia sin interrumpir el flujo de potencia de salida.

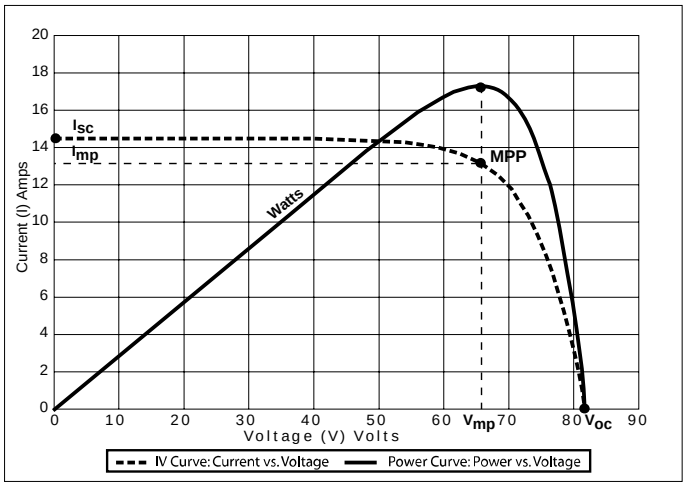


Figura 1-1 Curva del punto de máxima potencia (Maximum Power Point Curve)

Control de la carga

El XW SCC puede regular la intensidad del campo FV a 12, 24, 36, 48 o 60 V CC para cargar la baterías. Produce hasta 3.500 vatios y 60 amperios de intensidad de carga para todas las tensiones de batería, excepto 60 V.

Figura 1-2 Controlador de carga FV

El XW SCC controla la forma en la que la fuente de CC (el campo FV) carga las baterías. Puede configurarse para utilizar un proceso de carga de dos etapas (“No float”) o de tres etapas para mantener la tensión de la batería en los niveles bulk (en bruto) o float (de flotación).

El XW SCC puede cargar una batería con una tensión nominal inferior con un campo de tensión nominal superior. El XW SCC puede, por ejemplo, cargar una batería de 12 voltios utilizando un campo de 36 voltios. Esto proporciona flexibilidad a los instaladores, que pueden utilizar cables de mayor longitud sin comprometer la eficacia de un campo de tensión superior.

El XW SCC no puede cargar una batería con una tensión nominal superior con un campo de tensión nominal inferior.

Carga de batería en tres etapas

El proceso de carga en tres etapas se divide en las etapas bulk, absoption (absorción) y float y tiene como resultado una carga más efectiva en comparación con los reguladores de relé de tipo "on-off" o los reguladores de estado sólido de tensión constante. La etapa float final reduce la emisión de gases de la batería, minimiza la pérdida de electrolito y garantiza la recarga completa de la batería.

Carga de batería en dos etapas

El proceso de carga en dos etapas incluye las etapas bulk y absorption, pero utiliza una etapa “No float” en lugar de “float”. Durante la etapa No float, el XW SCC no produce ninguna intensidad de carga. En su lugar, el XW SCC monitoriza la tensión de la batería y regresa a la etapa bulk cuando la tensión desciende por debajo del parámetro ReCharge Volts (tensión de recarga) durante un minuto.

Compensación de la temperatura de la batería

El sensor de temperatura de la batería (BTS) ajusta automáticamente el proceso de carga del XW SCC. Con el BTS instalado, el XW SCC incrementa o reduce la tensión de carga de la batería dependiendo de la temperatura de ésta a fin de optimizar la carga y protegerla contra sobrecargas o daños. La utilización del BTS puede prolongar la vida de la batería y mejorar su carga en general.

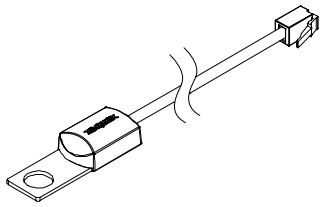


Figura 1-3 Sensor de temperatura de las baterías

Funciones de salida auxiliares

El XW SCC dispone de una salida auxiliar configurable (que produce entre 5 y 13 voltios y un máximo de 200 miliamperios) destinada a accionar un relé de control de carga o para activar dispositivos como ventiladores o indicadores de alarma. La salida auxiliar puede configurarse para llevar a cabo una sola función.

Véase “Configuración de la salida auxiliar” en la página 3–12 para más información acerca de las fuentes de activación de la salida auxiliar y cómo configurar la salida auxiliar para su aplicación.

2 Instalación

El Capítulo 2 contiene información y procedimientos para la instalación del Controlador de carga solar XW.

Para encontrar información sobre:	**Véase:**
“Requisitos del campo FV”	página 2–2
“Montaje”	página 2–3
“Puesta a tierra”	página 2–7
“Cables de CC”	página 2–9
“Instalación del sensor de temperatura de la batería”	página 2–19
“Puesta en marcha”	página 2–21

Requisitos del campo FV

Nota: La siguiente información simplemente proporciona unas directrices generales. La instalación y el rendimiento especificado de su campo FV están sujetos a inspección y autorización por parte de la autoridad competente.

Cada Controlador de carga solar XW (XW SCC) debe estar conectado a su propio campo FV. Aunque el XW SCC puede almacenar un máximo de 3500 W, el tamaño del campo FV puede ser de hasta 6720 W (basándose en 48 A × 140 V_{oc} = 6720 W).

PRECAUCIÓN: Daños al equipo

La tensión del campo FV no debe superar en ningún caso los 150 V_{oc} (tensión de circuito abierto) independientemente de las condiciones. La I_{sc} (intensidad de cortocircuito) del campo no debe superar la especificación de intensidad de entrada de 60 A del XW SCC en ningún momento.

Se recomienda utilizar paneles con una especificación máxima de 48 A a 25 °C para admitir los incrementos de la I_{sc} causados por el aumento de la irradiación en determinadas condiciones (el reflejo de la nieve, por ejemplo).

Intervalo de tensiones del MPPT

El algoritmo del seguimiento del punto de máxima potencia del XW SCC maximiza la energía de salida de los campos FV siempre que la tensión de funcionamiento se sitúe dentro de la ventana operativa del MPPT. En la Tabla 2-1 se muestran los efectos de la tensión del campo fuera de la ventana operativa del MPPT.

Tabla 2-1 Ventana operativa del MPPT

Tensión	Efecto de la tensión del campo	Modo del XW SCC
$V_{oc} < V_{batt}$ (tensión de la batería del sistema)	El XW SCC no funciona.	Low Light (poca luz)
$V_{MPP} < V_{batt}$	Almacenamiento de energía solar deficiente.	Charging (en proceso de carga)
$V_{MPP} = V_{batt}$ a 120 V CC	Máximo almacenamiento de energía solar.	Charging (en proceso de carga) (Ventana de MPPT)
120 V CC < V_{MPP} < 140 V CC	El XW SCC reduce el límite de la intensidad de salida para proteger a la unidad contra picos de tensión.	Disminución de la tensión de entrada
V_{MPP} > 140 V CC (o V_{oc} > 140 V CC)	El XW SCC se desconecta. La unidad puede resultar dañada si V_{oc} > 150 V.	Error por sobretensión

Montaje

Las instrucciones de este capítulo corresponden a una instalación individual típica. Si se instala el XW SCC como parte de un sistema XW, véase el *Manual de instalación del sistema de alimentación XW* para más información.

Importante: *La instalación debe cumplir todos los códigos eléctricos locales.* Este equipo solamente debe ser instalado por un electricista cualificado o un instalador certificado de sistemas de energía renovable (RE).

Elegir un emplazamiento

El XW SCC debe montarse verticalmente e instalarse en interiores, en un lugar seco y resguardado, apartado de materiales inflamables, fuentes de alta temperatura, humedad y vibraciones. El lugar también debe estar protegido de la luz solar directa, la lluvia, la nieve y posibles residuos arrastrados por el viento.

PRECAUCIÓN: Daños al equipo

Nunca instale el XW SCC en un lugar expuesto a las salpicaduras de agua salada. La exposición a agua salada anula la garantía y puede causar descargas eléctricas.

ADVERTENCIA: Peligro de explosión o corrosión

Para reducir el peligro de incendio o explosión, no instale el XW SCC en compartimentos herméticos que contengan baterías o en lugares en los que sea necesario utilizar equipos protegidos contra el fuego.
Para reducir el riesgo de corrosión causada por el gas de hidrógeno sulfurado expulsado por las baterías, no instale el XW SCC en compartimentos herméticos que contengan baterías.

Para un funcionamiento óptimo y seguro, procure dejar un margen de distancia adecuado en torno al XW SCC. Véase la Tabla 2-2 y la Figura 2-1.

Tabla 2-2 Requisitos de los márgenes de distancia mínimos

Ubicación	Distancia mínima
Superior	150 mm. Cuando las unidades se instalan apiladas verticalmente, la unidad superior debe mantener el margen de distancia mínimo con respecto a la superficie más próxima. **Nota:** Los márgenes mínimos pueden ignorarse cuando se instalan dos unidades al lado del panel de distribución de alimentación XW (número de pieza 865-1015). Para más información, véase el *Manual de instalación del sistema de alimentación XW*, facilitado con el inversor/cargador híbrido XW. Los demás tipos de instalación deben respetar las directrices del presente Manual del usuario.
Frontal	Espacio suficiente para permitir una fácil lectura de la pantalla y evitar el contacto accidental con el disipador térmico, así como para realizar el mantenimiento.
Lateral	150 mm en un lado, como mínimo, del conjunto completo. Pueden instalarse un máximo de dos unidades adyacentes o instaladas en un lateral del panel de distribución de alimentación XW. En ambas configuraciones debe respetarse el margen mínimo en torno a la unidad más exterior.

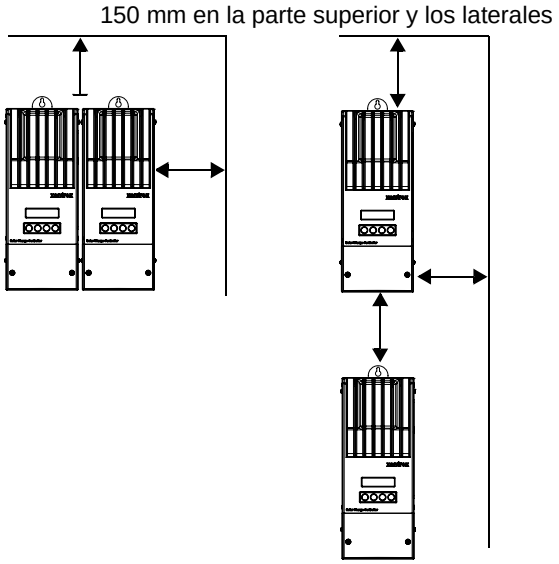


Figura 2-1 Requisitos de los márgenes de distancia mínimos

Retirada de la cubierta de los terminales de los cables

Antes de proceder al montaje, retire la cubierta de los terminales de los cables para poder acceder a los orificios de montaje y los terminales. La cubierta está sujeta con dos tornillos. Véase la Figura 2-2.

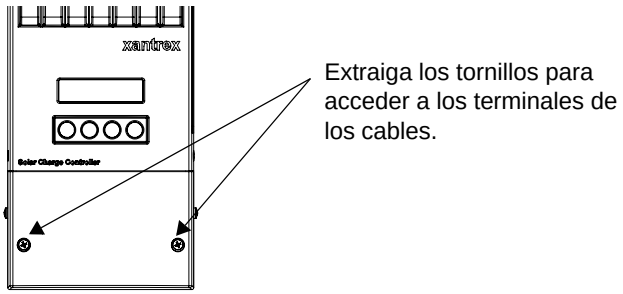


Figura 2-2 Retirada de la cubierta de los terminales de los cables

Retirada de los orificios prehoradados

Existen seis orificios prehoradados dobles y dos simples para introducir los cables de la batería, el campo FV, el sensor de temperatura de la batería (BTS) y los cables de red en el XW SCC. Utilice manguitos o conductos para proteger los cables y que no se dañen al rozar los bordes de los orificios prehoradados.

Al retirar las tapas de los orificios, asegúrese de que no cae ninguna viruta o fragmento de metal en el compartimento de los cables.

Importante: No practique orificios ni perfore el XW SCC. Utilice únicamente los orificios prehoradados para introducir los conductos.

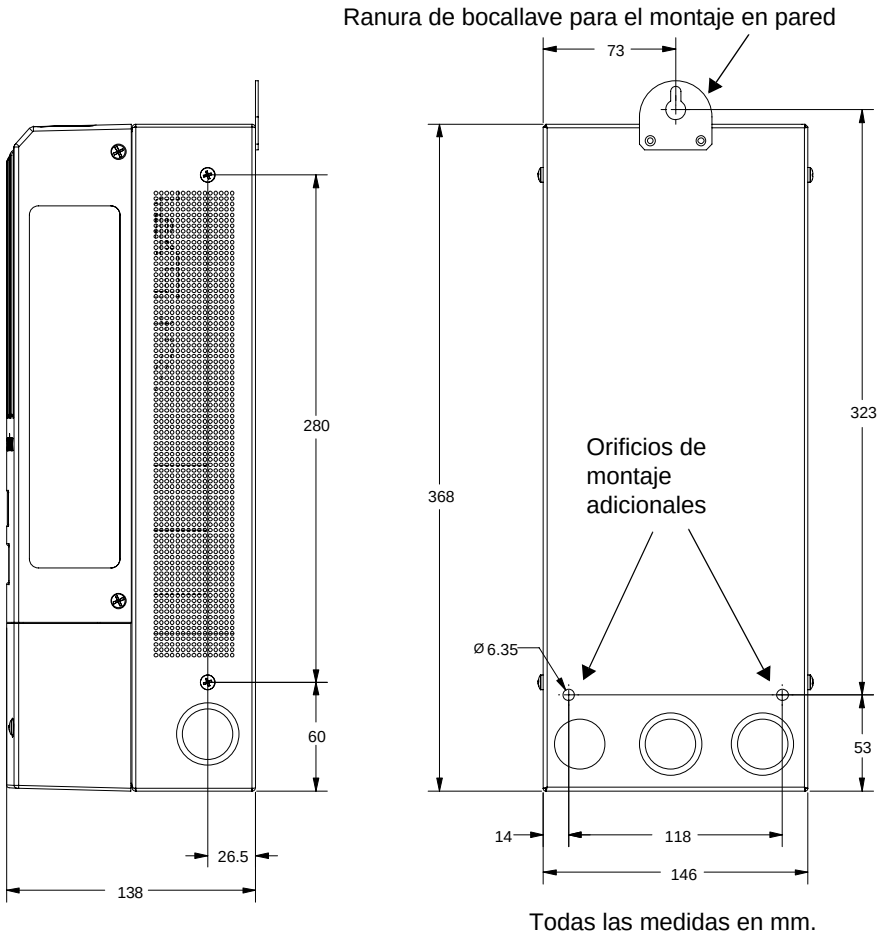


Figura 2-3 Dimensiones y posición de los orificios prehoradados

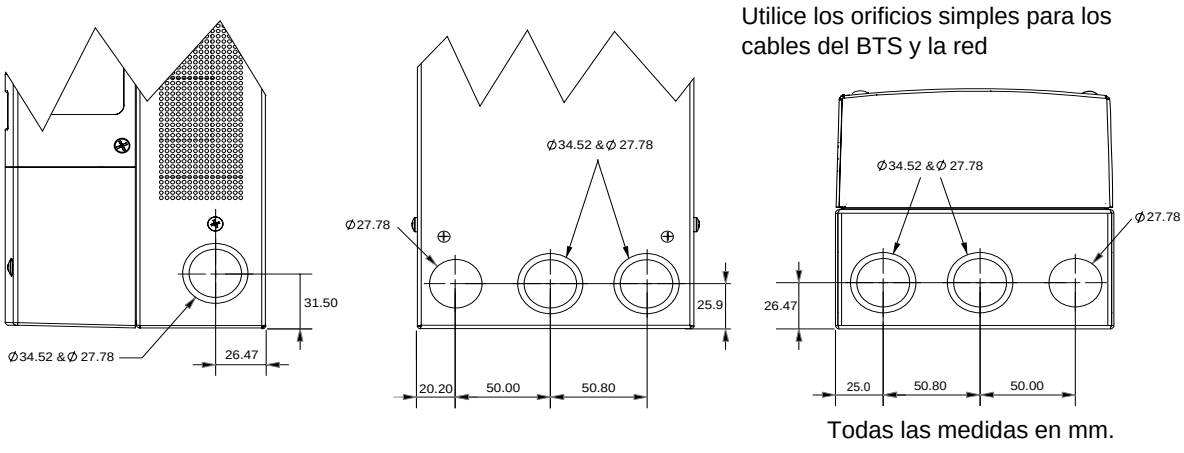


Figura 2-4 Dimensiones de los orificios prehoradados

Montaje del controlador de carga

El XW SCC se monta verticalmente empleando tres tornillos M5. Véase la Figura 2-5.

Para montar el XW SCC:

1. Retire la cubierta de los terminales de los cables.
2. Marque la posición de la ranura de bocallave en la pared.
3. Inserte el tornillo de montaje superior en el punto marcado. Deje que la cabeza del tornillo sobresalga aproximadamente 6 mm.
4. Coloque la unidad sobre el tornillo e introdúzcalo en la ranura de bocallave.
5. Inserte otros dos tornillos en los orificios de montaje para sujetar la unidad a la pared.

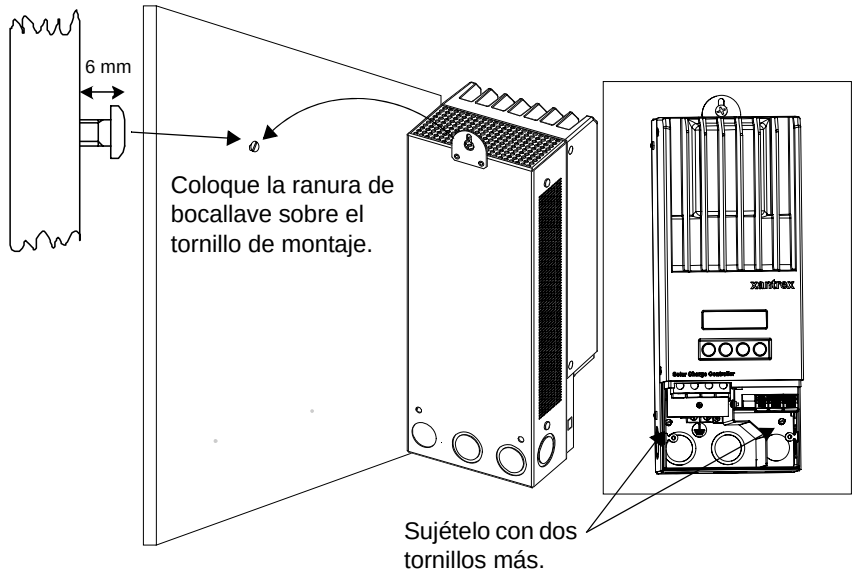


Figura 2-5 Montaje del Controlador de carga solar XW

Puesta a tierra

El XW SCC está diseñado para funcionar solamente con sistemas eléctricos con conexión negativa a tierra. La puesta a tierra tanto del bastidor fotovoltaico como de la carcasa de la batería se realiza dentro del compartimento de cables. Todas las conexiones de puesta a tierra pueden admitir cables de hasta 10 mm^2.

El terminal FV negativo se conecta a tierra dentro del SCC mediante un fusible de protección contra errores de puesta a tierra (PV-GFP) con una especificación de 1 A, 600 V. El polo negativo FV y el de la batería se conectan juntos en el interior del SCC mediante una baja resistencia. No es necesario ninguna otra puesta a tierra de la batería o los circuitos FV aparte de la realizada automáticamente por el fusible del SCC. Sustituya el fusible PV-GFP por un fusible Littelfuse KLKD 1 o equivalente.

Importante: Solamente un controlador de carga debe tener instalado el fusible PV-GFP en instalaciones con varios XW SCC en paralelo. Antes de montar y conectar los XW SCC, extraiga los fusibles de todas las unidades menos una. La protección contra fallos de puesta a tierra del campo FV proviene del XW SCC equipado con el fusible.

ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

No conecte el polo negativo de la batería a tierra. Los requisitos del código NEC estadounidense especifican que la conexión negativa a tierra de la batería solamente debe efectuarse a través del fusible 1A PV-GFP. Conectar el polo negativo de la batería a tierra anula la protección contra errores de puesta a tierra del campo FV e impide que la unidad funcione correctamente. El compartimento de la batería solamente debe conectarse a tierra si es de metal. Véase la Figura2-9 en la página 2–12 en cuanto a la forma correcta de conectar el polo negativo de la batería.

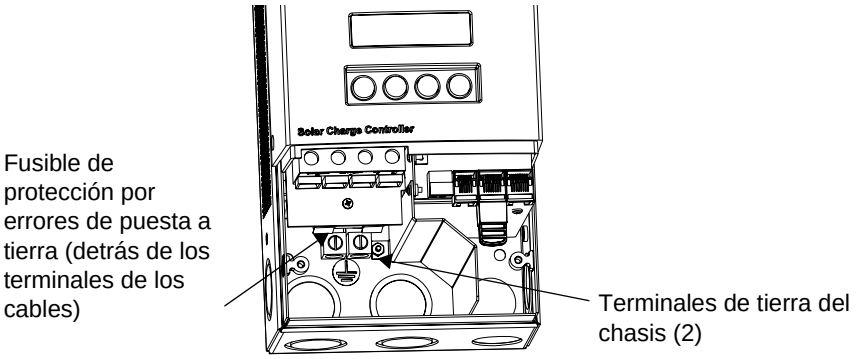

Fusible de protección por errores de puesta a tierra (detrás de los terminales de los cables)
Solar Charge Controller
Terminales de tierra del chasis (2)

Figura 2-6 XW SCC Conector de puesta a tierra

ADVERTENCIA: Riesgo de incendio y de descarga eléctrica

Los fusibles solamente deben ser sustituidos por técnicos cualificados, como un electricista o técnico titulado. Para una protección permanente contra el riesgo de incendio, sustituya el fusible únicamente por otro fusible del mismo tipo y especificaciones.

ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Desconecte los circuitos FV y de la batería antes de desconectar las conexiones de puesta a tierra o extraer o instalar el fusible PV-GFP. Espere cinco minutos, como mínimo, para que los circuitos internos se descarguen antes de trabajar en la unidad.

Cables de CC

Importante: *La instalación debe cumplir todos los códigos eléctricos locales.* Este equipo solamente debe ser instalado por un electricista cualificado o un instalador certificado de sistemas de energía renovable (RE).

ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Desconecte los circuitos FV y de la batería antes de conectar los cables.

Ubicación de los conectores de los terminales de CC

Los conectores de los terminales de los cables de CC están situados en el interior del compartimento de cables. Las etiquetas dispuestas sobre los terminales de CC y dentro del compartimento de cables identifican todos los puntos de conexión. Véase la Figura 2-7.

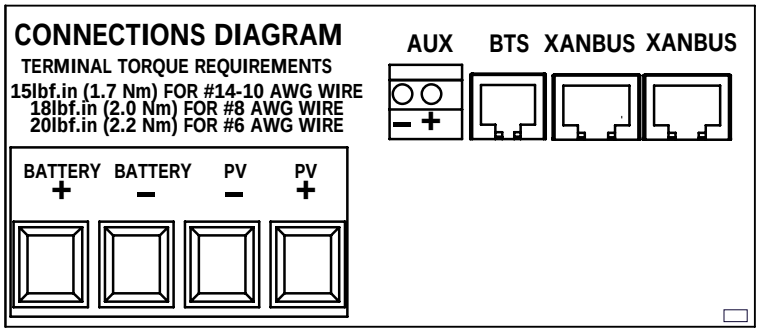


Figura 2-7 Terminales de conexiones de CC

Cables de gran longitud

Si existe una distancia considerable entre el campo FV y el XW SCC o entre el XW SCC y la batería, es posible utilizar cables de mayor diámetro para reducir la caída de tensión y mejorar el rendimiento. Consulte la Tabla 2-8.

ADVERTENCIA: Daños al equipo

No conecte un campo capaz de suministrar más de 60 A I_{sc} al XW SCC. Solamente pueden utilizarse cables de más de 10 mm^2 para reducir la pérdida de potencia en el cableado.

Para emplear un cable de mayor diámetro, utilice un bloque de empalme (bloque de terminales) homologado y con las especificaciones necesarias para esta aplicación. Esto permite “empalmar” el cable de mayor tamaño de las baterías con el cable de 10 mm^2 conectado al XW SCC. El bloque de empalme debe instalarse fuera del compartimento de cables del XW SCC.

Siga las recomendaciones del fabricante en cuanto a par y montaje. Los proveedores de energía renovables disponen tanto de bloques de empalme como de conectores de clavija hendida.

Distancia en un sentido y diámetro de cables máximos

Importante: Deben cumplirse los códigos eléctricos locales y nacionales para determinar otros requisitos de instalación.
Es posible utilizar cables de mayor diámetro para mejorar el rendimiento, pero no pueden instalarse directamente en el XW SCC. Utilice un bloque de empalme del modo descrito anteriormente.

Consulte la Tabla 2-8 y busque la intensidad máxima en la columna de la izquierda, así como la distancia en un sentido desde el campo FV al XW SCC (o la distancia desde el XW SCC a la batería) en la misma línea y, a continuación, lea el diámetro de cable necesario en la parte superior de la columna.

Figura 2-8 Distancia en un sentido y diámetro de cable

Distancia máxima en un sentido para una caída de tensión del < 3% con una intensidad de carga de 60 A CC
Datos correspondientes a una aplicación de 12 V CC
Para sistemas de 24 V CC, multiplique la distancia por 2
Para sistemas de 36 V CC, multiplique la distancia por 3
Para sistemas de 48 V CC, multiplique la distancia por 4
Para sistemas de 60 V CC, multiplique la distancia por 5

	Distancia en metros				Distancia en metros[a]				
Amperios	4 mm^2	6 mm^2	10 mm^2	16 mm^2	25 mm^2	35 mm^2		50 mm^2	70 mm^2
	12 AWG	10 AWG	8 AWG	6 AWG	4 AWG	3 AWG	2 AWG	1 AWG	1/0 AWG
10	2.7	4.3	6.8	10.8	17.1	21.6	27.3	34.3	43.2
12	2.2	3.5	5.6	9	14.2	18	22.7	28.6	36
14	1.9	3	4.8	7.7	12.2	15.4	19.5	24.5	31
16	1.7	2.6	4.2	6.7	10.7	13.5	17.1	21.4	27
18	1.5	2.4	3.8	6	9.5	12	15.2	19	24
20	1.3	2.1	3.4	5.4	8.5	10.8	13.7	17.1	21.6
25		1.7	2.7	4.3	6.8	8.6	10.9	13.7	17.3
30		1.4	2.3	3.6	5.7	7.2	9.1	11.4	14.4
35			2	3.2	4.9	6.2	7.8	9.8	12.3
40			1.7	2.7	4.3	5.4	6.8	8.6	10.8
45				2.4	3.8	4.8	6.1	7.6	9.6
50				2.2	3.4	4.3	5.5	6.9	8.6
60				1.9	2.8	3.6	4.5	5.7	7.2

a.No se permite instalar cables de estos diámetros en el XW SCC, pero pueden emplearse fuera de la unidad (mediante un bloque de empalme) para reducir la caída de tensión y mejorar el rendimiento.

Conexión del XW SCC

El procedimiento descrito a continuación se ilustra en la Figura 2-9.

ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Cuando un campo FV está expuesto a la luz solar, existe el riesgo de que se produzcan descargas eléctricas en los cables de salida o en los terminales expuestos. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica durante la instalación, cubra el campo con un material opaco (oscuro) antes de realizar cualquier conexión.

ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

No conecte a tierra el polo negativo de la batería. Conectar el polo negativo de la batería a tierra anula la protección contra errores de puesta a tierra del campo FV. Véase la Figura 2-9 en cuanto a la forma correcta de conectar el polo negativo de la batería.

Para conectar el XW SCC:

1. Conecte la salida positiva (+) del campo FV al seccionador del campo.
2. Extienda otro cable (+) desde el otro extremo del seccionador del campo FV hasta el terminal del XW SCC marcado como PV +.
3. Conecte la salida negativa (–) del campo FV al terminal del XW SCC marcado como PV –.
4. Conecte un cable positivo (+) desde el terminal del XW SCC marcado como BAT + al seccionador de la batería.
5. Conecte un segundo cable positivo (+) al otro lado del seccionador de la batería y a continuación conéctelo al terminal positivo (+) de la batería.

PRECAUCIÓN: Daños por inversión de polaridad

Antes de efectuar la última conexión de CC o cerrar el disyuntor de CC o el seccionador, compruebe la polaridad de los cables tanto en la batería como en el XW SCC. Los polos positivos (+) deben estar conectados a terminales positivos (+). Los polos negativos (–) deben estar conectados a terminales negativos (–).

6. Conecte el cable negativo (–) de la batería al terminal del XW SCC marcado como BAT –.
7. Apriete los terminales del XW SCC empleando los pares indicados en la etiqueta de la Figura2-7 en la página 2–9.

   Deje cierta holgura en los cables del interior del XW SCC y sujételos con prensacables o abrazaderas.

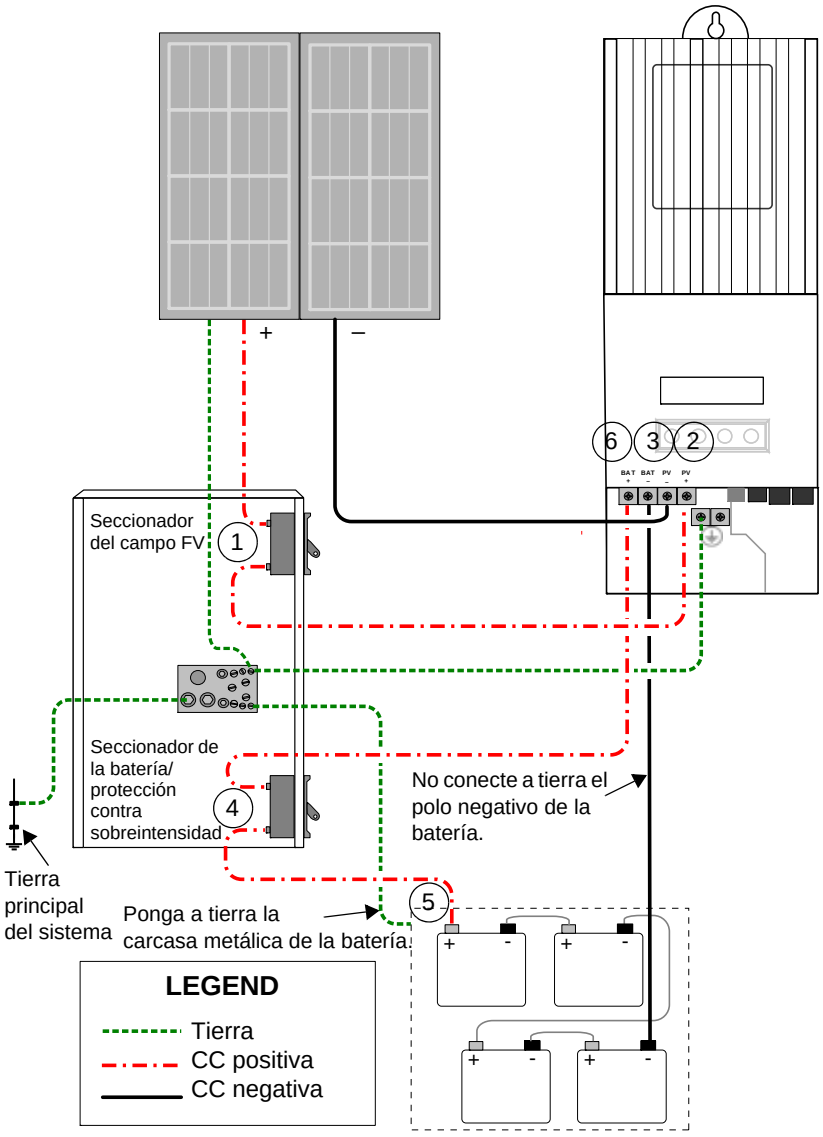


Figura 2-9 Cableado del XW SCC

Conexión de varias unidades

En una instalación con varias unidades, cada XW SCC debe estar conectado a un campo FV diferente.

Importante: Solamente un controlador de carga debe tener instalado el fusible PV-GFP en instalaciones con varios XW SCC en paralelo. Antes de montar y conectar los XW SCC, extraiga los fusibles de todas las unidades menos una. La protección contra fallos de puesta a tierra del campo FV proviene del XW SCC equipado con el fusible.

ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica y fallo del equipo

Compruebe que todos los XW SCC estén conectados correctamente sus respectivos campos FV y que no haya ningún cable cruzado. Véase la Figura 2-10. Si, por ejemplo, el polo positivo de FV1 y el polo negativo de FV2 están conectados al XW SCC n.º 1 y el polo positivo de FV2 y el negativo de FV1 al XW SCC n.º 2, la intensidad pasará a través del chasis del XW SCC y hará saltar el fusible de protección por fallos de puesta a tierra, además de provocar un error por cortocircuito.

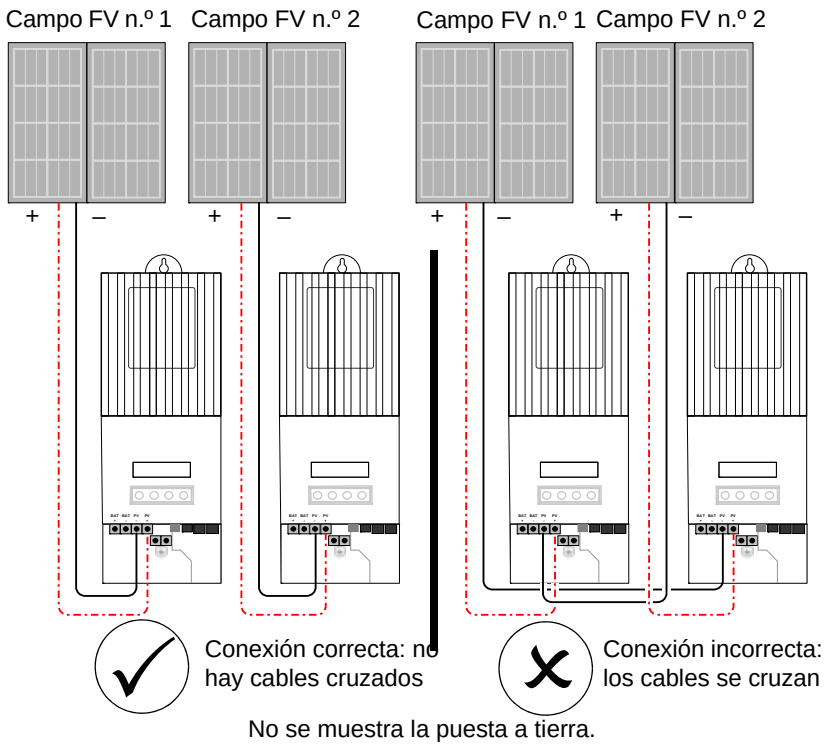


Figura 2-10 Cableado de CC para varios XW SCC

Conexiones de la salida auxiliar

ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Si la protección interna PV-GFP está activada, es posible que haya alta tensión presente en el conector AUX y los terminales de la batería. Para evitar el riesgo de descargas eléctricas, asegúrese de no dejar ningún terminal de la batería expuesto y compruebe que no haya segmentos de cable sin aislamiento en ninguna de las conexiones con los terminales AUX y que todos los cables tengan una especificación de aislamiento de 300 V, como mínimo.

PRECAUCIÓN

La salida auxiliar solamente está destinada a suministrar energía a un circuito de baja intensidad, como la bobina de un relé. La conexión a un dispositivo de amperaje elevado hará saltar el fusible de la conexión común y posiblemente dañe la unidad.

Los conectores de la salida auxiliar pueden admitir cables de cobre de hilo simple o trenzado de 1,5 mm^2 a 0,50 mm^2. La salida auxiliar está protegida contra cortocircuitos y se desactiva cuando se produce un error de puesta a tierra.

Para utilizar el XW SCC para el control de las cargas y proteger las baterías, debe conectarse la salida auxiliar del XW SCC a un relé que controle un seccionador que permita desconectar la carga de las baterías. La salida auxiliar también puede alimentar un ventilador para ventilar compartimento de las baterías. La salida auxiliar del XW SCC (que produce entre 5 y 13 voltios y un máximo de 200 miliamperios) debe estar configurada para activarse cuando las baterías alcancen un nivel de tensión previamente establecido. Véase “Configuración de la salida auxiliar” en la página 3–12.

Desconexión del controlador de carga

ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Asegúrese de que tanto el campo FV como las baterías están desconectadas del XW SCC antes de trabajar en el XW SCC o en las baterías. Después de desconectar las baterías, el XW SCC puede dar la impresión de estar desactivado aunque el campo FV todavía siga conectado.

ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Después de desconectar la alimentación del XW SCC, espere cinco minutos, como mínimo, antes de iniciar cualquier operación de limpieza o mantenimiento o de trabajar en los circuitos conectados a la unidad. Los condensadores internos se mantienen cargados hasta cinco minutos tras la desconexión de todas las fuentes de alimentación.

Antes de desconectar las baterías y el campo FV de la unidad, asegúrese de que el XW SCC no esté cargando las baterías. Si el XW SCC está cargando, espere hasta que se complete el ciclo de carga o el XW SCC muestre el mensaje “Low Light” (poca luz), o bien sitúe la unidad en modo de espera. El modo de espera desconecta la salida del XW SCC. El XW SCC puede situarse en modo de espera utilizando el menú Device (dispositivo) del XW SCC o el menú MPPT Setup (configuración del MPPT) en el panel de control del sistema XW.

Si el XW SCC está cargando cuando se desconectan las baterías con un interruptor de desconexión de CC, se produce un error por sobretensión debido a la eliminación de la carga de la salida del XW SCC. Transcurridos aproximadamente 10 segundos, la pantalla LCD del XW SCC queda en blanco y el XW SCC se desactiva. El funcionamiento normal se reanuda cuando se vuelve a conectar la batería.

Si la unidad no está cargando, el controlador de carga simplemente se apaga al desconectar las baterías. No se genera ningún error.

Instalación en red

El Controlador de carga solar XW es un dispositivo compatible con Xanbus™. Xanbus es un protocolo de comunicación en red desarrollado por Xantrex. El XW SCC puede transmitir su configuración y actividad a otros dispositivos compatibles con Xanbus, como el inversor/cargador híbrido XW, el panel de control del sistema XW (SCP), el arrancador automático de generadores XW (XW-AGS) y otros Controlador de carga solar XWs.

La conexión Xanbus entre varios XW SCC permite que la información correspondiente a cada XW SCC y sus respectivos campos FV pueda intercambiarse entre todos los XW SCC del sistema. Puede visualizarse información sobre todo el sistema en la pantalla LCD de cualquier XW SCC perteneciente a éste.

Por ejemplo, en un sistema con dos XW SCC, si el XW SCC n.º1 produce 1.500 W y el XW SCC n.º 2 2.000 W, ambos inversores muestran una potencia total del sistema de 3.500 W. También se muestra la energía acumulada producida por los dos inversores ese día en amperios/hora y kilovatios/hora.

Sin la conexión Xanbus, cada XW SCC de un sistema sólo mostrará información sobre él mismo y su campo FV asociado.

Componentes de red

Una red Xanbus consiste en los siguientes componentes:

- Dispositivos compatibles con Xanbus, incluyendo el XW SCC, el inversor/cargador híbrido XW, el XW-AGS y el SCP. La red puede estar compuesta por un máximo de tres inversores/cargadores híbridos XW, dos XW SCC, un XW-AGS y un SCP.

  Si solamente hay XW SCC instalados, es posible conectar en red hasta 10 unidades.
- Fuente de alimentación Xanbus: si solamente hay XW SCC instalados, no es necesario utilizar ninguna fuente de alimentación Xanbus para alimentar la red. Los XW SCC se comunican con otros XW SCC, pero las unidades no pueden suministrar alimentación de red a ningún otro dispositivo.

  En sistemas con XW SCC y otros equipos, el inversor/cargador híbrido XW suministra la alimentación de red de 15 V CC/200 mA necesaria.
- Cables de red: todos los dispositivos Xanbus se conectan mediante un cable Ethernet estándar (CAT 5 o CAT 5e), suministrado por Xantrex o cualquier establecimiento de productos informáticos.

PRECAUCIÓN: Daños al equipo
No utilice cables cruzados.

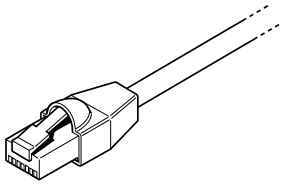


Figura 2-11 Cable Xanbus

- Terminadores de red (Figura 2-12): la red Xanbus debe tener las terminaciones correctas en cada extremo para garantizar la calidad de la señal de comunicación. Los terminadores de red se insertan en los puertos de red de los dispositivos Xanbus. Tanto el XW SCC como otros dispositivos Xanbus se suministran con un terminador ya instalado. Dependiendo de la disposición de la red, es posible que sea necesario extraer el terminador e insertarlo en otro dispositivo.

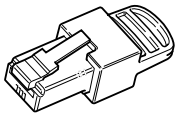


Figura 2-12 Terminadores de red

Solicitud de componentes de red

La Tabla 2-3 proporciona una lista parcial de componentes de red y números de pieza. Hay disponibles cables prefabricados en longitudes estándar que van desde 0,9 a 22,9 metros.

Póngase en contacto con su distribuidor o visite la sección Outlet Store en **www.xantrex.com** para adquirir cables y otros componentes de red.

Tabla 2-3 Componentes de red y números de pieza

Componente de red	Número de pieza
Terminadores de red (2 unidades)	809-0901
Cable de red 3 pies (0,9 m)	809-0935
Cable de red 25 pies (7,6 m)	809-0940
Cable de red 50 pies (15,2 m)	809-0941
Cable de red 75 pies (22,9 m)	809-0942

Disposición de la red

Los dispositivos Xanbus se conectan con cables separados. Los dispositivos de cada extremo de la cadena deben tener un terminador insertado en los puertos de red abiertos, como puede verse en la Figura 2-13.

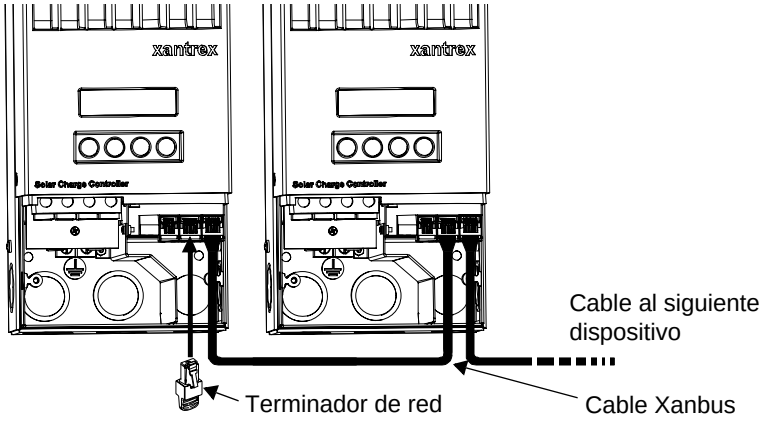


Figura 2-13 Disposición "en guirnalda"

Conexión de los cables de red entre varias unidades

ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

No tienda los cables de red en el mismo conducto o panel que los cables de entrada y salida de CC.

ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Antes de abrir el compartimento de cables del XW SCC, asegúrese de que el campo FV y las baterías están desconectadas. Para reducir el riesgo de descarga, cubra el campo FV con un material opaco (oscuro).

Existen orificios prehoradados en la parte posterior e inferior del XW SCC para el paso de los cables de red Xanbus. Véase la Figura2-4 en la página 2–5.

Véase la Figura2-7 en la página 2–9 para conocer la ubicación de los puertos Xanbus del XW SCC.

PRECAUCIÓN: Daños al equipo

Conecte sólo dispositivos compatibles con la tecnología Xanbus. Aunque el cableado y los conectores utilizados en este sistema de red son los mismos que los conectores Ethernet, **esta red no es un sistema Ethernet**. Se pueden provocar daños al equipo si se intenta conectar el XW SCC a sistemas diferentes.

PRECAUCIÓN: Comportamiento impredecible del dispositivo

No conecte un extremo de la red al otro formando un anillo o un bucle.

Para conectar cables de red entre varias unidades:

1. Retire la cubierta del compartimento de cables de cada unidad.
2. Abra uno de los orificios prehoradados de la parte posterior o inferior de cada uno de los XW SCC.
3. Conecte el cable de red a uno de los puertos Xanbus del XW SCC n.º 1
4. Extienda el cable hasta el XW SCC n.º 2.
5. Conecte el cable de red a uno de los puertos Xanbus del XW SCC n.º 2
6. Conecte otro cable de red al XW SCC n.º 2 y extienda el cable hasta el siguiente dispositivo de la red.
7. Asegúrese de insertar los terminadores de red suministrados con los equipos en los puertos Xanbus vacíos de los dispositivos del principio y el final de la red. No debe quedar ningún puerto Xanbus vacío en ninguno de los XW SCC.

Instalación del sensor de temperatura de la batería

Es recomendable instalar un sensor de temperatura de la batería (BTS) para optimizar la carga y prolongar la vida de ésta.

Si no se instala un BTS y las baterías van a funcionar en condiciones de calor o frío, ajuste manualmente los parámetros de temperatura de la batería del XW SCC en función de dichas condiciones. Véase “Configuración de las características y la carga de la batería” en la página 3–5.

Solamente se necesita un BTS si hay varios XW SCC o existe un sistema de alimentación XW completo con inversores/cargadores XW conectados en red mediante Xanbus. Todos los dispositivos de la serie XW conectados en red comparten la información relativa a la temperatura de la batería y el BTS puede conectarse a un XW SCC o un inversor/cargador XW.

Véase la Figura2-7 en la página 2–9 para conocer la ubicación del puerto del sensor BTS del XW SCC.

Existen orificios prehoradados simples en la parte posterior e inferior del XW SCC para el paso del cable del sensor BTS. Véase la Figura2-4 en la página 2–5.

Importante: Si el cable del sensor sufre algún daño y los hilos se cortocircuitan, el XW SCC emite un mensaje de error por sobrecalentamiento. Si se cortan los cables del sensor BTS, el XW SCC presupone que no hay ningún sensor conectado.
Xantrex dispone de sensores de temperatura de la batería de sustitución (número de pieza de sustitución 808-0232-02).

Para instalar el BTS:

1. Retire la cubierta del compartimento de cables del XW SCC.
2. Si es necesario, abra uno de los orificios prehoradados simples de la parte posterior o inferior del XW SCC.
3. Conecte el terminal de anillo del BTS directamente al terminal negativo de la batería (método recomendado) o bien utilice el dorso adhesivo del sensor para sujetarlo a cualquiera de los lados de la batería que se desea monitorizar. Véase la Figura 2-14.

   Si se utiliza el dorso adhesivo, instale el sensor BTS en un lateral de la batería, por debajo del nivel de electrolito. Es mejor situar el sensor entre las baterías y colocar éstas en un armario aislado para reducir la influencia de la temperatura ambiente del exterior del recinto de las baterías.

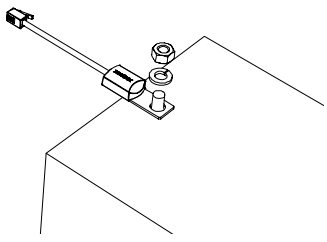


Figura 2-14 Instalación del sensor BTS en un terminal de la batería

4. Haga pasar el extremo del cable del sensor BTS a través de uno de los orificios para conductos del XW SCC e introduzca el conector en el puerto BTS. Véase la Figura 2-15.

Importante: El cable del sensor BTS no debe pasar por el mismo conducto utilizado para los cables del campo FV y la batería.

5. Vuelva a colocar la cubierta del compartimento de cables del XW SCC.

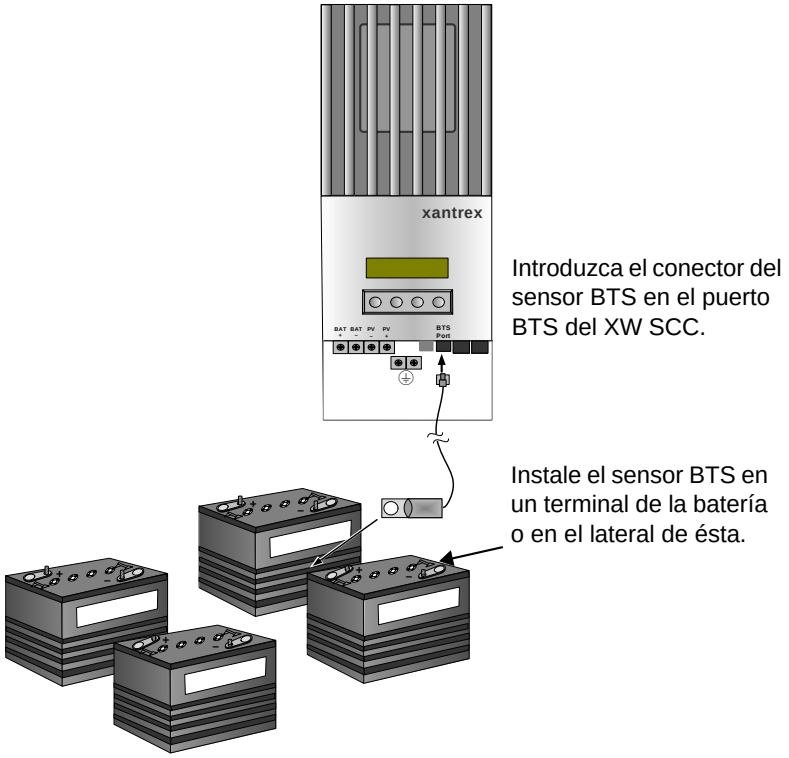

xantrex
BAT + BAT - PV - PV +
BTS Port
Introduzca el conector del sensor BTS en el puerto BTS del XW SCC.
Instale el sensor BTS en un terminal de la batería o en el lateral de ésta.

Figura 2-15 Instalación del sensor BTS

Puesta en marcha

Durante la puesta en marcha, el XW SCC solicita datos importantes sobre el sistema, como la tensión nominal y tipo de la batería y la capacidad del banco de baterías. Procure disponer de esta información antes de comenzar el procedimiento.

En sistemas en los que hay un Panel de control del sistema XW (SCP) presente, éste será la interfaz de configuración, por lo que las pantallas de introducción de datos no aparecerán. Véase “Puesta en marcha de varias unidades mediante el panel de control del sistema” en la página 2–25. Si prefiere efectuar la configuración empleando dichas pantallas, desconecte el cable Xanbus del SCP del XW SCC antes de conectar la alimentación por primera vez.

Pantallas de configuración

Al conectar por primera vez la alimentación del XW SCC, se muestran varias pantallas de configuración que solicitan los siguientes datos:

- Una conexión “DC out” (con la batería) que permita al XW SCC leer y compartir la misma información sobre las baterías con otros dispositivos Xanbus que carguen o inviertan el mismo banco de baterías.
- Tipo de batería: Flooded (húmeda; valor por defecto), Gel, AGM, Custom (personalizada).

  Si se selecciona Custom, los parámetros del tipo de batería serán los mismos que para baterías húmedas a menos que los modifique en el menú Custom Battery (batería personalizada). Véase “Configuración de un tipo de batería personalizada” en la página 3–8.
- Tensión nominal de la batería conectada al XW SCC.

  El XW SCC detecta automáticamente tensiones de 12, 24 y 48 V. Si la tensión nominal de su sistema es de 36 V o 60 V, introduzca la tensión correcta en esta pantalla.
- Capacidad del banco de baterías en amperios/hora.

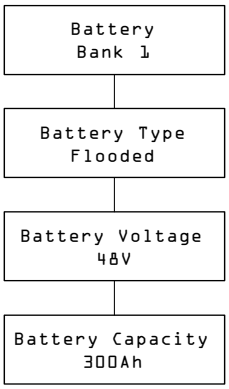


Figura 2-16 Pantallas de configuración

Puesta en marcha de una unidad individual sin panel de control del sistema

Para poner en marcha el XW SCC:

1. Conecte la alimentación de la batería a la unidad mediante el seccionador o interruptor de selección.

   La pantalla LCD muestra dos pantallas de puesta en marcha en el orden en el que figuran en la Tabla 2-4, seguidas por la primera de las cuatro pantallas de configuración. Estas cuatro pantallas de configuración le guían durante las operaciones de configuración mínimas necesarias para que el XW SCC funcione correctamente.

Tabla 2-4 Pantallas de puesta en marcha en la pantalla del panel frontal del XW SCC

Pantalla	Duración	Descripción
Xantrex XW-MPPT60-150	5 segundos	**Mensaje de puesta en marcha 1: número de modelo del** XW SCC
Ver 01.00 Build 0005	5 segundos	**Mensaje de puesta en marcha 2:** Número de versión y Build del firmware. Esta pantalla también está disponible en el menú Device (dispositivo) como referencia durante el funcionamiento normal (véase la página 3–19).

2. En la primera pantalla, la pantalla Battery (batería), seleccione el nombre (Bank 1, por ejemplo) del banco de baterías conectado al XW SCC.

   Seleccionar una conexión de batería es importante en instalaciones con varios XW SCC (en las que las unidades comparten datos mediante una red Xanbus), ya que se asocia el banco de baterías seleccionado con cada unidad.
3. Pulse Enter (intro) para confirmar el banco de baterías.
4. En la pantalla Battery Type (tipo de batería), seleccione el tipo de batería del sistema.
5. Pulse Enter para confirmar el tipo de batería.
6. Cuando aparezca la pantalla Battery Voltage (tensión de la batería) compruebe si el XW SCC ha detectado la tensión correcta del sistema.
7. Pulse Enter para confirmar la tensión detectada.

   O bien

   Si la unidad no ha detectado automáticamente la tensión, seleccione la tensión correcta empleando los botones de flecha. Cuando aparezca la tensión correcta, pulse Enter.
8. En la pantalla Battery Capacity (capacidad de la batería), seleccione la capacidad de la batería del sistema.
9. Pulse Enter para confirmar la capacidad de la batería.
10. Descubra el campo FV o conecte la alimentación mediante el seccionador o interruptor de selección.

El XW SCC se pone en marcha en modo inactivo y espera durante un breve periodo de tiempo hasta determinar que la tensión de entrada es mayor que la tensión de salida. La pantalla LCD indica el modo del XW SCC o cualquier posible condición de error existente (véase “Visualización del estado de funcionamiento” en la página 4–2). Una vez la tensión de entrada haya superado a la tensión de salida por el margen requerido durante 10 segundos, la unidad comienza a funcionar.

Puesta en marcha de varias unidades sin panel de control del sistema

Al poner en marcha varios XW SCC en la misma red Xanbus, debe tenerse especial cuidado en asignar un número de dispositivo único y una conexión de batería correcta a cada unidad. Es importante definir la conexión de modo que los valores totales del sistema y otra información asociada se refleje con exactitud en la pantalla LCD de todas las unidades.

Una vez configurada la primera unidad, es posible copiar su configuración en todas las demás unidades siguiendo el mensaje “Copy Config?” (¿copiar configuración?) de la pantalla LCD.

Parámetros que se copian de una unidad a otra:

- Tipo de batería
- Capacidad de la batería en amperios/hora
- Velocidad de carga máxima/límite de intensidad
- Ciclo de carga
- Tensión de recarga
- Tiempo de absorción máximo
- Temperatura de la batería por defecto
- Tensión nominal de la batería
- Conexión DC Out/banco de baterías
- Parámetros de batería personalizada (si se selecciona el tipo de batería personalizada):
    - Permitir ecualización
    - Tensión de ecualización
    - Tensión (etapa bulk)
    - Tensión (etapa absorption)
    - Tensión (etapa float)
    - Compensación de la temperatura de la batería

Para poner en marcha varios XW SCC:

1. Cierre el seccionador de CC o utilice un interruptor de selección para conectar la alimentación de todos los XW SCC simultáneamente.

   La pantalla LCD de todas las unidades muestra las dos pantallas de puesta en marcha en el orden que figura en la Tabla 2-4, seguidas por una pantalla en la que se le solicita que configure el número de dispositivo.

2. Configure el número de dispositivo de todos los controladores de carga con un valor distinto del valor por defecto (00). No puede haber dos controladores de carga con el mismo número. El número de dispositivo puede ser cualquier número entre 01 y 31. Para el primer XW SCC se recomienda emplear 01. Si hay dos controladores de carga, simplemente configúrelos como 01 y 02.

Nota: Si fuera necesario restaurar un controlador de carga a sus valores originales por defecto, compruebe si el número de dispositivo es nuevamente 00 para confirmar que la operación ha tenido éxito.

   Tras configurar los números de dispositivo, aparece la pantalla “Copy Config?” en todos los XW SCC. Las opciones disponibles son “Yes” (sí) y “No.”

3. En el XW SCC configurado como dispositivo número 01, seleccione “No.”

   Debe introducirse (del modo descrito en los pasos 2 a 9 de “Puesta en marcha de una unidad individual sin panel de control del sistema”):

   - La conexión de la batería. El valor por defecto es Bank 1, y cada XW SCC conectado a un banco de baterías común debe tener configurada la misma conexión.
   - Tensión de la batería
   - Tipo de batería
   - Capacidad de la batería.

4. La primera unidad ya dispone de sus parámetros de configuración mínimos confirmados. Si se desea personalizar otros parámetros más avanzados (como la carga en dos o tres etapas o los parámetros de una batería personalizada), es recomendable hacerlo en este momento, ya que así éstos pueden copiarse automáticamente a los demás XW SCC pendientes de configuración.

5. En el siguiente XW SCC, en el que todavía debe seguir apareciendo la pantalla “Copy Config?”, seleccione “Yes.”

   Aparece la pantalla “Copy Setup From?” (¿copiar configuración desde…?).

6. Seleccione el número de dispositivo del primer XW SCC que ha configurado (que debe tener el número de dispositivo 01) y pulse Enter.

Nota: Si necesita comprobar el número de dispositivo de la unidad que configuró anteriormente, diríjase al menú Device y vaya a la pantalla Device Number. Véase Figura 3-2, “Menús de configuración completos” en la página 3–4. Tenga en cuenta que el menú Device solamente es visible cuando Display Mode (modo de visualización) está configurado como Advanced (avanzado).

La configuración del primer XW SCC se copia a la segunda unidad y la pantalla “Copy Config?” desaparece.

7. Descubra el campo FV o conecte la alimentación mediante el seccionador o interruptor de selección.

El XW SCC se pone en marcha en modo inactivo y espera durante un breve periodo de tiempo hasta determinar que la tensión de entrada es mayor que la tensión de salida. La pantalla LCD indica el modo del XW SCC o cualquier posible condición de error existente (véase “Visualización del estado de funcionamiento” en la página 4–2). Una vez la tensión de entrada haya superado a la tensión de salida por el margen requerido durante 10 segundos, la unidad comienza a funcionar.

Puesta en marcha de varias unidades mediante el panel de control del sistema

En sistemas en los que hay un Panel de control del sistema XW (SCP) presente, éste será la interfaz de configuración. Para más información acerca del uso del SCP y sus menús, véase el Apéndice B, “Menús del panel de control del sistema XW”.

Poner en marcha las unidades empleando un SCP consiste en tres procedimientos diferentes:

1. Configurar el número de dispositivo de todos los XW SCC.
2. Configurar las conexiones y parámetros del cargador del primer XW SCC.
3. Copiar los parámetros de la primera unidad a los demás XW SCC.

Para configurar el número de dispositivo de todos los XW SCC:

1. Asegúrese de que la red Xanbus está conectada a un inversor compatible con Xanbus que suministre alimentación al panel de control del sistema.
2. Cierre el seccionador de CC o utilice un interruptor de selección para conectar la alimentación de todos los XW SCC simultáneamente. Una vez conectada la alimentación de los XW SCC, éstos detectan que hay un SCP en la red y se preparan para ser configurados mediante el panel. No conecte la alimentación del campo FV por ahora.
3. En el menú Select Device (seleccionar dispositivo) del SCP, seleccione un XW SCC (todas las unidades deben aparecer como “MPPT60 00”, donde 60 significa 60A y 00 es el número de dispositivo).
4. En el menú MPPT Setup (configuración del MPPT), compruebe que aparece la opción de menú Advanced Settings (parámetros avanzados). Si no aparece Advanced Settings (y Basic Settings [parámetros básicos] aparece como última opción del menú), pulse simultáneamente los botones de flecha arriba, flecha abajo y Exit. (Véase “Menú avanzado” en la página B–7).
5. Seleccione Advanced Settings y a continuación seleccione el menú Multi Unit Config (configuración de múltiples unidades). Tras entrar en el menú Multi Unit Config, la iluminación de la pantalla LCD del XW SCC que se desea configurar parpadea.
6. En el menú Multi Unit Config, seleccione Dev Number (número de dispositivo) y configúrelo con un valor diferente de 00.

El número de dispositivo puede ser cualquier número entre 01 y 31. Para el primer XW SCC se recomienda emplear 01. Si hay dos controladores de carga, simplemente configúrelos como 01 y 02.

7. Pulse Exit hasta que vea el menú Select Device.

   El XW SCC aparece ahora como MPPT60 01 en el menú.

8. Repita los pasos 3 a 7 con el siguiente XW SCC.

   Cuando haya configurado el número de dispositivo de todos los XW SCC, puede configurar los parámetros de conexiones y del cargador del primer XW SCC.

Para configurar las conexiones y parámetros del cargador del primer XW SCC:

1. En el menú Select Device, seleccione “MPPT60 01.”
2. Diríjase al menú Multi Unit Config y seleccione Connections (conexiones).

   En el menú Connections pueden configurarse los parámetros PV In (entrada FV) y DC Conn (salida de CC o banco de baterías). Si el sistema solamente tiene un banco de baterías, deje DC Conn con su valor por defecto. El parámetro PV In permite distinguir qué campo está conectado con cada XW SCC. Este parámetro solamente se utiliza para indicar su estado, no para ningún control interno. Configurar PV In con un valor distinto del que tiene por defecto es opcional.

3. Pulse Exit dos veces para salir de los menús Connections y Multi Unit Config.
4. En el menú Advanced Settings, seleccione Charger Settings (parámetros del cargador).
5. Configure Battery Type (tipo de batería), Battery Capacity (capacidad de la batería) y otros parámetros del cargador que requiera el sistema.

   Dentro del menú Charger (cargador), compruebe que la tensión nominal de la batería está correctamente configurada (aparece como Batt Voltage y es la última opción del menú). Si se selecciona “Custom” (personalizada) en Battery Type (tipo de batería), también pueden configurarse los valores Bulk (carga en bruto), Absorption (absorción) y Float (flotación), entre otros parámetros, del ciclo de carga.

   El primer controlador de carga del sistema ya está correctamente configurado.

   Si hay varios controladores de carga instalados, ahora puede copiar la configuración de la primera unidad a las demás.

Para copiar la configuración del XW SCC a otra unidad:

1. Pulse Exit en el SCP para salir del menú Advanced Settings y ver el menú Select Device.
2. En el menú Select Device, seleccione el siguiente XW SCC que desea configurar.
3. En el menú Advanced Settings, seleccione Copy From (copiar desde…) y a continuación seleccione el XW SCC desde el que va a copiar la configuración. Debe seleccionar la unidad cuyo número de dispositivo corresponda a la primera unidad configurada.

4. Pulse Enter.

   Los parámetros de la unidad seleccionada se copian automáticamente.

Nota: El comando Copy From no indica si se ha completado la operación. No obstante, puede comprobarse rápidamente si los parámetros de cargador elegidos se han copiado correctamente visualizando algunos de los parámetros configurados originalmente.

5. Descubra el campo FV o conecte la alimentación mediante el seccionador o interruptor de selección.

El XW SCC se pone en marcha en modo inactivo y espera durante un breve periodo de tiempo hasta determinar que la tensión de entrada es mayor que la tensión de salida. Una vez la tensión de entrada haya superado a la tensión de salida por el margen requerido durante 10 segundos, la unidad comienza a funcionar.

3 Configuración

El Capítulo 3 contiene información y procedimientos para configurar el Controlador de carga solar XW.

Para encontrar información sobre:	Véase:
“Menús de configuración”	página 3–3
“Configuración de las características y la carga de la batería”	página 3–5
“Configuración de la entrada del XW SCC”	página 3–11
“Configuración de la salida auxiliar”	página 3–12
“Configuración de la pantalla LCD”	página 3–17
“Restauración a los valores originales por defecto”	página 3–21

Configuración del XW SCC

Los apartados siguientes describen cómo configurar el XW SCC para la aplicación y función deseadas.

El XW SCC se configura mediante los cuatro botones de la parte frontal de la unidad.

Tabla 3-1 Botones del XW SCC

Botón	Función
Enter (intro)	• Muestra el siguiente nivel de pantallas. Al pulsar el botón Enter en la pantalla de selección del menú Battery (batería), por ejemplo, se muestra el primer elemento configurable de este menú. • Selecciona y confirma la selección de un elemento de menú
Flecha arriba	• Muestra el menú o elemento de menú anterior. Al pulsar el botón flecha arriba en la pantalla de selección del menú Battery, por ejemplo, se muestra la pantalla de selección del menú History (historial). • Se incrementa el valor seleccionado
Flecha abajo	• Muestra el menú o elemento de menú siguiente. Al pulsar el botón flecha abajo en la pantalla de selección del menú Battery, por ejemplo, se muestra la pantalla de selección del menú Input (entrada). • Se reduce el valor seleccionado
Exit (salir)	• Cancela la selección de un elemento de menú • Muestra el nivel de pantallas anterior. Al pulsar el botón Exit en la pantalla Equalization Reminder (recordatorio de ecualización) del menú Battery, por ejemplo, se muestra la pantalla de selección de este menú. Si se vuelve a pulsar Exit, se muestran las pantallas de funcionamiento del nivel superior.

Menús de configuración

Los menús de configuración y monitorización del funcionamiento del XW SCC se muestran en la Figura 3-1 y la Figura 3-2.

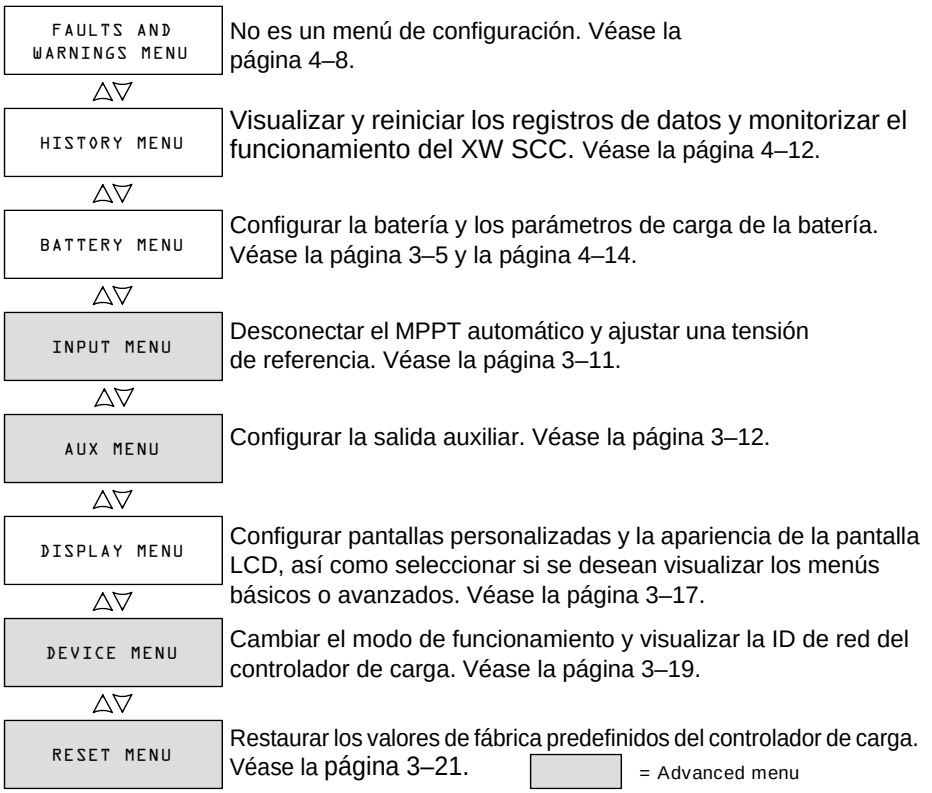

FAULTS AND WARNINGS MENU
No es un menú de configuración. Véase la página 4–8.
HISTORY MENU
Visualizar y reiniciar los registros de datos y monitorizar el funcionamiento del XW SCC. Véase la página 4–12.
BATTERY MENU
Configurar la batería y los parámetros de carga de la batería. Véase la página 3–5 y la página 4–14.
INPUT MENU
Desconectar el MPPT automático y ajustar una tensión de referencia. Véase la página 3–11.
AUX MENU
Configurar la salida auxiliar. Véase la página 3–12.
DISPLAY MENU
Configurar pantallas personalizadas y la apariencia de la pantalla LCD, así como seleccionar si se desean visualizar los menús básicos o avanzados. Véase la página 3–17.
DEVICE MENU
Cambiar el modo de funcionamiento y visualizar la ID de red del controlador de carga. Véase la página 3–19.
RESET MENU
Restaurar los valores de fábrica predefinidos del controlador de carga. Véase la página 3–21.
= Advanced menu

Figura 3-1 Pantallas de selección del menú Configuration (configuración)

Menús básicos y avanzados

Los menús pueden visualizarse en formato básico y avanzado. Los menús básicos contienen los elementos que posiblemente deba comprobar y ajustar rutinariamente. Los menús avanzados contienen elementos destinados al personal de servicio y que solamente deben ajustarse una vez, como la configuración de la salida auxiliar o definir un tipo de batería personalizada.

El XW SCC se suministra con los elementos de los menús básicos activados. Puede elegir ver los menús básicos o avanzados en el menú Display (visualización; véase “Configuración de la pantalla LCD” en la página 3–17).

Los menús Input (entrada), Auxiliary (auxiliar), Device (dispositivo) y Reset (restaurar) son exclusivamente menús avanzados, al igual que algunos elementos de los menús History (historial) y Battery (batería).

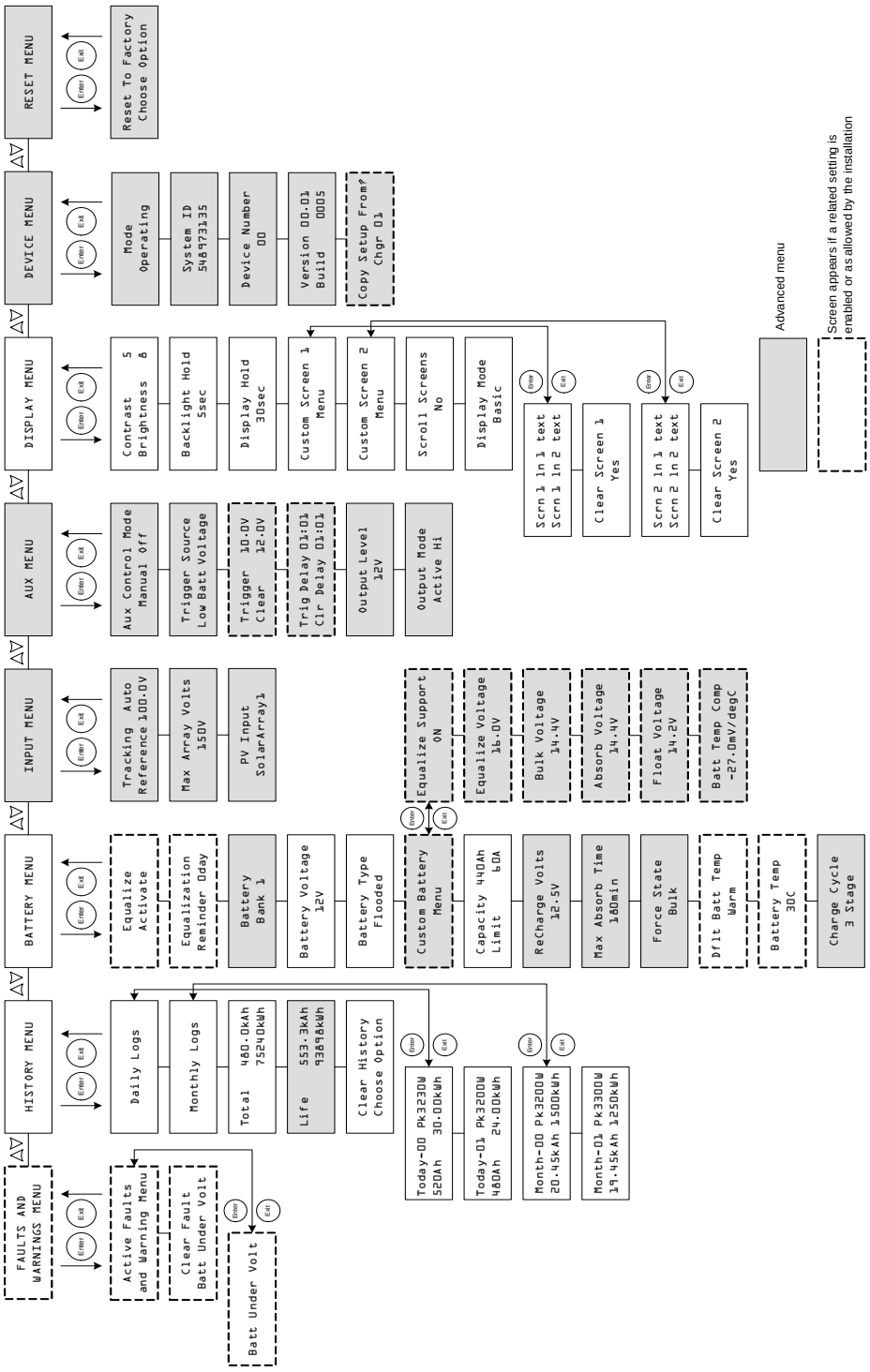


Figura 3-2 Menús de configuración completos

Configuración de las características y la carga de la batería

En el menú Battery es posible:

- Iniciar la ecualización de la batería
- Configurar el tipo de batería, tensión y capacidad en amperios/hora
- Configurar un tipo de batería personalizada ajustando los valores de cada etapa de carga de ésta y ajustando con precisión la carga con compensación de temperatura
- Monitorizar la temperatura de la batería.

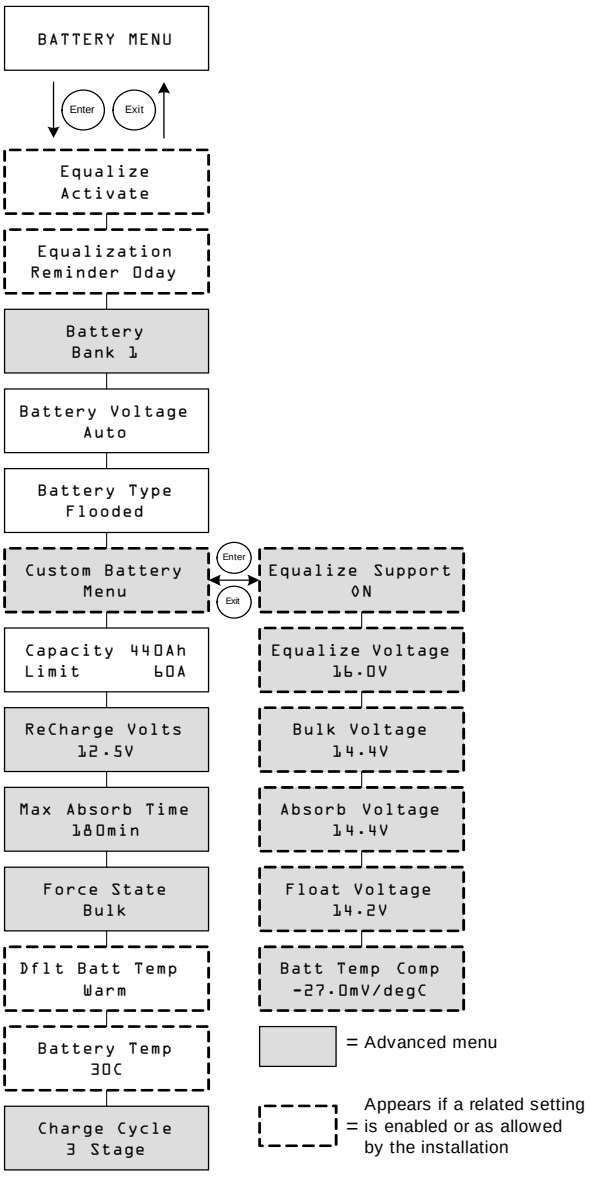


Figura 3-3 Menú Battery (batería)

Tabla 3-2 Valores del menú Battery

Parámetro	Parámetro (traducción)	Valores	Por defecto	Descripción
Equalize Activate	Ecualizar	Activate/Stop	Activate (activar)	Activa o desactiva la ecualización de la batería. Si Battery Type (tipo de batería) se ajusta en GEL o AGM, este parámetro se desactiva.
Equalization Reminder 0d	Recordatorio de ecualización	0–365 d(ías)	0 d	Configura un recordatorio que le avisa cuando sea necesario ecualizar la batería. Si se ajusta en 0, se desactiva el recordatorio.
Battery Bank 1	Banco de baterías	1–12	1	Selecciona el banco de baterías conectado al XW SCC. Esto es importante en instalaciones en red, donde varios dispositivos deben coordinar su actividad en conexiones de CC compartidas.
Battery Voltage 12 V	Tensión de la batería	Auto, 12 V, 24 V, 36 V, 48 V, 60 V	N/D	Selecciona la tensión de la batería. El XW SCC detecta automáticamente los sistemas de 12, 24 y 48 V al ponerse en marcha. Seleccione la tensión nominal que corresponda a la tensión de la batería de su sistema.
Battery Type Flooded	Tipo de batería	Flooded (húmeda), GEL, AGM, Custom (personalizada)	Flooded	Selecciona el tipo de batería. Al seleccionar Custom pueden ajustarse los parámetros Equalize (ecualizar), Bulk (bruto), Absorption (absorción) y Float Voltage (tensión de flotación). La compensación de temperatura de la batería también puede ajustarse en el menú Custom Battery (batería personalizada). La opción Custom solamente está disponible cuando se visualizan los menús avanzados.
Custom Battery Menu	Menú batería personalizada	N/D	N/D	Pulse Enter para visualizar el menú Custom Battery y configurar un tipo de batería personalizada. Véase “Configuración de un tipo de batería personalizada” en la página 3–8.
Capacity 440 Ah Limit 60.0 A	Capacidad Límite	50–2000 Ah 6.0–60.0 A	440 Ah 60.0 A	**Línea 1:** Configura la capacidad del banco de baterías en amperios/hora. **Línea 2:** Configura el límite de intensidad de carga.

Tabla 3-2 Valores del menú Battery

Parámetro	Parámetro (traducción)	Valores	Por defecto	Descripción
ReCharge Volts 12.5 V	Tensión de recarga	12 V: 10.0–13.5 V 24 V: 20.0–27.0 V 36 V: 30.0–40.5 V 48 V: 40.0–54.0 V 60 V: 50.0–67.5 V	12.5 V 25.0 V 37.5 V 50.0 V 62.5 V	Configura la tensión en la que el cargador regresa de las etapas "Float" o "No Float" a "Bulk", o de "Absoption" a "Bulk".
Max Absorb Time 180 min.	Tiempo de absorción máximo	120–360 min.	180 min.	Configura el tiempo máximo transcurrido con tensión constante (configuración de la tensión de absorción) durante la etapa de absorción. Este parámetro no controla la duración de toda la etapa de absorción.
Force State Bulk	Forzar estado	Bulk (bruto), Float (flotación), No Float (sin flotación)	Bulk	Cambia manualmente la etapa de carga a bruto, flotación o sin flotación.
Dflt Batt Temp Warm	Temperatura de la batería por defecto	Cold (fría), Warm (templada), Hot (caliente)	Warm	Configura la temperatura de la batería por defecto para compensarla si no hay un BTS conectado. "Cold" es adecuado para temperaturas de 10 °C, aproximadamente; "Warm" para 25 °C y Hot para 40 °C. Esta pantalla solamente aparece si no hay un BTS conectado.
Battery Temp 30 C	Temperatura de la batería	-40–65 C	N/D	Muestra la temperatura de la batería (en grados Celsius) detectada por el BTS. Esta pantalla solamente aparece si hay un BTS conectado.
Charge Cycle 3 Stage	Ciclo de carga	3 Stage (tres etapas), 2 Stage No Float (dos etapas sin flotación)	3 Stage	Selecciona el ciclo o algoritmo de carga: tres etapas (bruto/absorción/flotación) o dos etapas (bruto/absorción/sin flotación).

Configuración de un tipo de batería personalizada

PRECAUCIÓN: Daños al equipo

Para no dañar las baterías durante la carga o ecualización, consulte al fabricante de su batería y la documentación correspondiente antes de configurar un tipo de batería personalizada.

El menú Custom Battery (batería personalizada) permite ajustar la tensión de carga y ecualización de aquellas baterías cuyas especificaciones no concuerden con los parámetros para tipos de batería que ofrece el XW SCC.

También puede ajustar la constante de compensación del sensor de temperatura de la batería en el menú Custom Battery.

Importante:

- Solamente es posible configurar el tipo de batería personalizada cuando se visualizan los menús avanzados.
- El menú Custom solamente se visualiza cuando se ajusta Battery Type en Custom.
- Todos los parámetros de configuración de un tipo de batería personalizada se basan en los valores por defecto para una batería del tipo húmeda.

La siguiente tabla describe las opciones disponibles en el menú Custom Battery.

Tabla 3-3 Valores del menú Custom Battery

Parámetro	Parámetro (traducción)	Valores	Por defecto	Descripción
Equalize Support ON	Permitir ecualización	ON (activado), OFF (desactivado)	ON	Selecciona si se permite o no la ecualización para el tipo de batería personalizada.
Equalize Voltage 16.0 V	Tensión de ecualización	12 V: 13.5–16.0 V 24 V: 27.0–32.0 V 36 V: 40.5–48.0 V 48 V: 54.0–64.0 V 60 V: 67.5–72.0 V	16.0 V 32.0 V 48.0 V 64.0 V 72.0 V	Selecciona la tensión de ecualización (consulte al fabricante de la batería en cuanto al modo de configurar la tensión de ecualización). Esta pantalla no se visualiza si Equalize Support está ajustado en OFF.
Bulk Voltage 14.4 V	Tensión en bruto	12 V: 10.0–16.0 V 24 V: 20.0–32.0 V 36 V: 30.0–48.0 V 48 V: 40.0–64.0 V 60 V: 50.0–72.0 V	14.4 V 28.8 V 43.2 V 57.6 V 72.0 V	Ajusta la tensión en bruto para el tipo de batería personalizada.
Absorb Voltage 14.4 V	Tensión de absorción	12 V: 10.0–16.0 V 24 V: 20.0–32.0 V 36 V: 30.0–48.0 V 48 V: 40.0–64.0 V 60 V: 50.0–72.0 V	14.4 V 28.8 V 43.2 V 57.6 V 72.0 V	Ajusta la tensión de absorción para el tipo de batería personalizada.

Tabla 3-3 Valores del menú Custom Battery

Parámetro	Parámetro (traducción)	Valores	Por defecto	Descripción
Float Voltage 13.5 V	Tensión de flotación	12 V: 10.0–16.0 V 24 V: 20.0–32.0 V 36 V: 30.0–48.0 V 48 V: 40.0–64.0 V 60 V: 50.0–72.0 V	13.5 V 27.0 V 40.5 V 54.0 V 67.5 V	Ajusta la tensión de flotación para el tipo de batería personalizada.
Batt Temp Comp -27 mV/°C	Compensación de la temp. de la batería	12 V: -45–0 mV/ºC 24 V: -90–0 mV/ºC 36 V: -135–0 mV/ºC 48 V: -180–0 mV/ºC 60 V: -225–0 mV/ºC	-27 mV -54 mV -81 mV -108 mV -135 mV	Compensación de temperatura para el tipo de batería personalizada. Este parámetro es la referencia que el BTS utiliza para ajustar la tensión de carga cuando la temperatura es superior o inferior a 25 °C. Véase “Compensación de la temperatura de la batería”.

Véase “Parámetros de carga de la batería por defecto” en la página A–2 en cuanto a los valores por defecto para tipos de batería estándar.

PRECAUCIÓN: Daños al equipo

El XW SCC no puede determinar el tipo de batería y no puede avisarle si los valores son incorrectos o impedir que los introduzca. Deben comprobarse cuidadosamente los valores de carga bruta, de absorción, flotación y ecualización en las especificaciones de la batería. Una configuración incorrecta puede dañar la batería o acortar su vida útil.

Compensación de la temperatura de la batería

Cuando las tensiones de carga de la batería se compensan en función de la temperatura, la tensión de carga variará dependiendo de la temperatura existente en sus proximidades.

Si se ha instalado un BTS, el proceso de control de carga se ajustará automáticamente a la temperatura de la batería. El XW SCC utiliza los siguientes coeficientes para ajustar la tensión de carga:

- **Baterías húmedas de plomo-ácido y gel (12 V nominales):**
  -27 mV por grado Celsius
- **Baterías de electrolito absorbido en fibra de vidrio (AGM) (12 V nominales):**
  -21 mV por grado Celsius

Si se utiliza un BTS, cuando la temperatura de la batería desciende por debajo de 25 °C, se incrementa automáticamente el valor de la tensión de regulación. Si la temperatura aumenta por encima de 25 °C, se reduce automáticamente el valor de la tensión de regulación.

Si no hay un BTS instalado, puede configurarse el XW SCC para que utilice uno de entre tres posibles valores de carga con compensación de temperatura:

- Cold (frío): 10 °C
- Warm (templado): 25 °C
- Hot (caliente): 40 °C

Si existen variaciones estacionales importantes en la zona, este valor deberá modificarse a lo largo del año para garantizar que la batería se carga adecuadamente.

Configuración de la entrada del XW SCC

En el menú Input (entrada) es posible desactivar el seguimiento automático del punto de máxima potencia y configurar el nivel de tensión de referencia con la que funciona el XW SCC. No es necesario configurar la tensión de referencia para el funcionamiento normal, pero puede ser útil para otras aplicaciones no fotovoltaicas o para fines de prueba.

El menú Input es un elemento de menú avanzado. Para visualizar el menú Input, vaya al menú Display (visualización), visualice la pantalla Display Mode (modo de visualización) y seleccione Advanced (avanzado). Véase “Configuración de la pantalla LCD” en la página 3–17.

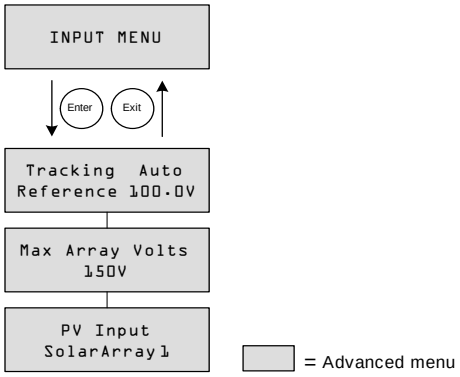


Figura 3-4 Menú Input

Tabla 3-4 Valores del menú Input

Parámetro	Parámetro (traducción)	Valores	Por defecto	Descripción
Tracking Auto Reference 100.0V	Seguimiento automático de referencia	Auto, Manual 0.0–150.0 V	Auto, N/D	**Línea 1:** Activa (Auto) o desactiva (Manual) el MPPT. **Línea 2:** Si el seguimiento se ajusta en Manual es posible seleccionar la tensión de referencia que utiliza el XW SCC. Si se ajusta en Auto, la tensión de referencia se actualiza para reflejar la actividad de seguimiento.
Max Array Volts 150 V	Tensión máxima del campo	0–200	N/D	Registra la tensión de entrada máxima del campo durante la vida útil del XW SCC. No es posible restaurar esta pantalla.
PV Input	Entrada FV	SolarArray (panel solar) 1–16	SolarArray1	Configura la conexión de entrada del XW SCC.

Configuración de la salida auxiliar

El menú Aux (auxiliar) permite activar y configurar la salida auxiliar. La salida auxiliar suministra entre 5 y 13 voltios CC (configurables) y un máximo de 200 miliamperios para alimentar un relé, luz indicadora, ventilador o alarma.

El menú Aux es un elemento de menú avanzado. Para visualizar el menú Aux, vaya al menú Display (visualización), visualice la pantalla Display Mode (modo de visualización) y seleccione Advanced (avanzado). Véase “Configuración de la pantalla LCD” en la página 3–17.

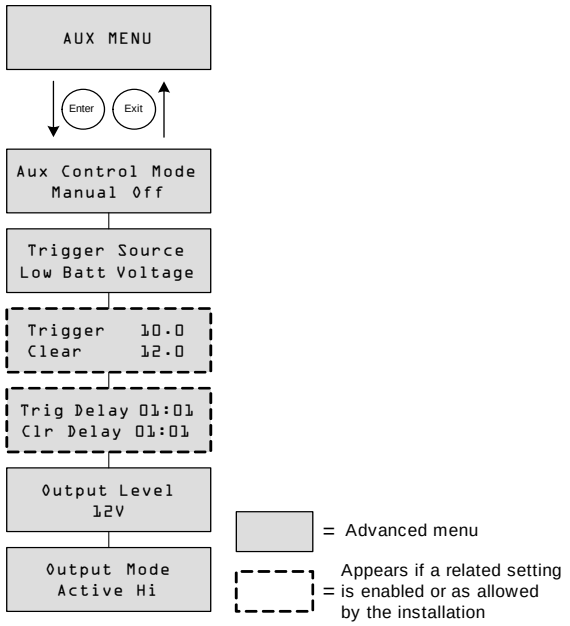


Figura 3-5 Menú Aux

Tabla 3-5 Valores del menú Aux

Parámetro	Parámetro (traducción)	Valores	Por defecto	Descripción
Aux Control Mode Manual0ff	Modo de control auxiliar	Manual Off (desactivación manual), Manual On (activación manual), Automatic (automático)	Manual Off	Configura el modo de funcionamiento de la salida auxiliar. Si se ajusta en Automatic, la salida auxiliar se activará o desactivará en función de la Trigger Source (causa de activación) seleccionada. Es posible activar o desactivar la salida auxiliar en cualquier momento seleccionando ManualOn o ManualOff.

Tabla 3-5 Valores del menú Aux

Parámetro	Parámetro (traducción)	Valores	Por defecto	Descripción
`Trigger Source` `Low Batt Voltage`	Causa de activación	Low Batt Voltage (tensión de batería baja), Hi Batt Voltage (tensión de batería alta), Hi Array Voltage (tensión de campo alta), Low Batt Temp (temperatura de batería baja), Hi Batt Temp (temperatura de batería alta), Hi Heat Sink Temp (temperatura de disipador alta), Fault (error)	Low Batt Voltage	Selecciona la condición que activa la salida auxiliar.
`Trigger 10.0` `Clear 12.0`	Activar Desactivar	Depende del valor de Trigger Source (véase la Tabla 3-6)		**Línea 1:** Selecciona la tensión de la batería o el campo que activa la salida auxiliar. Si los valores seleccionados para Trigger Source son Hi Batt Temp, Low Batt Temp o Hi Heat Sink Temp, esta pantalla muestra el nivel de temperatura de activación en grados Celsius. **Línea 2:** Selecciona la tensión de la batería o el campo que desactiva la salida auxiliar. Si los valores seleccionados para Trigger Source son Hi Batt Temp, Low Batt Temp o Hi Heat Sink Temp, esta pantalla muestra el nivel de temperatura de desactivación en grados Celsius. Esta pantalla no se muestra si Trigger Source se ajusta en Fault.

Tabla 3-5 Valores del menú Aux

Parámetro	Parámetro (traducción)	Valores	Por defecto	Descripción
`Trig Delay 00:00` `Clr Delay 00:00`	Retraso de activación Retraso de desactivación	00:00–09:59 (formato mm:ss)	00:00	**Línea 1:** Selecciona cuánto tiempo debe permanecer vigente la causa de activación antes de que la salida auxiliar se active. Esto puede evitar activaciones innecesarias debidas a cargas momentáneas. **Línea 2:** Selecciona cuánto tiempo debe permanecer inactiva la condición de activación antes de que la salida auxiliar se desactive. Esta pantalla no se muestra si Trigger Source se ajusta en Fault.
`Output Level` `12 V`	Nivel de salida	5V–13 V	12 V	Selecciona la salida de tensión auxiliar activa alta (la tensión de salida activa baja es 0 V).
`Output Mode` `Active Hi`	Modo de salida	Active Hi (activa alta), Active Lo (activa baja)	Active Hi	Configura el modo (polaridad) de la salida auxiliar. Si se selecciona Active Hi, la salida auxiliar se activa cuando hay una causa de activación presente. Si se selecciona Active Lo, la salida auxiliar se desactiva incluso cuando la causa de activación está presente.

Importante: Si la causa de activación seleccionada es Low Batt Voltage o Hi Batt Voltage, cambiar el valor de tensión nominal de la batería restaura el nivel de tensión Trigger y el nivel de tensión Clear a sus valores por defecto.

Descripción de las causas de activación

Low Batt Voltage Activa la salida auxiliar cuando la tensión de la batería desciende por debajo del valor establecido para Trigger durante el tiempo fijado para el retraso de activación. Desactiva la salida auxiliar cuando la tensión de la batería aumenta por encima del valor establecido para Clear durante el tiempo fijado para el retraso de desactivación. Este parámetro se utiliza si se desea que la salida auxiliar controle un relé destinado a desconectar cargas cuando la batería está casi descargada, o bien para activar una alarma que avise cuando la batería está baja, como un timbre o luz indicadora.

Hi Batt Voltage Activa la salida auxiliar cuando la tensión de la batería aumenta por encima del valor establecido para Trigger durante el tiempo fijado para el retraso de activación. Desactiva la salida auxiliar cuando la tensión de la batería desciende por debajo del valor establecido para Clear durante el tiempo fijado para el retraso de desactivación. Este parámetro es útil para:

- instalaciones que dispongan de otra fuente de carga externa, como un generador eólico o hidrogenerador, conectado directamente a las baterías. La salida auxiliar del XW SCC puede controlar un relé que desconecte la fuente de carga externa cuando la batería corra peligro de sobrecargarse o bien active una carga de derivación.
- activar una alarma de tensión excesiva de la batería, como un timbre o luz indicadora.
- activar un ventilador que disipe el hidrógeno del compartimento de la batería cuando ésta alcance la tensión de desprendimiento de gas.

Hi Array Voltage Activa la salida auxiliar cuando la tensión del campo FV aumenta por encima del valor establecido para Trigger durante el tiempo fijado para el retraso de activación. Desactiva la salida auxiliar cuando la tensión del campo FV desciende por debajo del valor establecido para Clear durante el tiempo fijado para el retraso de desactivación. Este parámetro se utiliza si se desea que la salida auxiliar controle un relé de enclavamiento para desconectar el campo FV del XW SCC o activar una alarma cuando la tensión del campo FV supere el valor de activación fijado (la tensión de funcionamiento máxima del XW SCC es de 140 V CC).

También es posible utilizar Hi Array Voltage para controlar un relé que conecte una lámpara. Configure el nivel de Trigger con la tensión nominal de la batería y Output Mode en Active Lo. Esto alimenta al relé y conecta la luz cuando la tensión del campo sea insuficiente para cargar el banco de baterías.

Low Batt Temp Activa la salida auxiliar cuando la temperatura de la batería desciende por debajo del valor establecido para Trigger durante el tiempo fijado para el retraso de activación. Desactiva la salida auxiliar cuando la temperatura de la batería aumenta por encima del valor establecido para Clear durante el tiempo fijado para el retraso de desactivación. La temperatura se mide con el sensor de temperatura de la batería. No utilice este parámetro si no hay un sensor de temperatura de la batería instalado. Este parámetro también permite que la salida auxiliar active una alarma si las baterías están demasiado frías. Si el electrolito está congelado, no es posible cargar la batería.

Hi Batt Temp Activa la salida auxiliar cuando la temperatura de la batería aumenta por encima del valor establecido para Trigger durante el tiempo fijado para el retraso de activación. Desactiva la salida auxiliar cuando la temperatura de la batería desciende por debajo del valor establecido para Clear durante el tiempo fijado para el retraso de desactivación. La temperatura se mide con el sensor de temperatura de la batería. No utilice este parámetro si no hay un sensor de temperatura de la batería instalado. Este parámetro permite activar un ventilador que refrigere el compartimento de la batería mediante la salida auxiliar.

Hi Heat Sink Temp Activa la salida auxiliar cuando la temperatura del disipador térmico del XW SCC aumenta por encima del valor establecido para Trigger durante el tiempo fijado para el retraso de activación. Desactiva la salida auxiliar cuando la temperatura del disipador térmico desciende por debajo del valor establecido para Clear durante el tiempo fijado para el retraso de desactivación. Este parámetro puede emplearse para activar una alarma.

Fault La salida auxiliar se activa cuando se produce un error. Este parámetro puede emplearse para activar una alarma o una luz indicadora. Si se selecciona Fault como fuente de activación, no es posible programar el nivel de Trigger o Clear. Tampoco puede seleccionarse un error específico como causa de activación de la salida auxiliar.

Intervalos configurables de la causa de activación

Esta tabla contiene los intervalos de configuración disponibles para cada causa de activación, así como sus valores por defecto. Las unidades, de tensión o temperatura, varían en función de la causa de activación seleccionada. Si la causa seleccionada en la tensión de la batería, su intervalo también varía dependiendo de la tensión nominal de la batería de su sistema.

Importante: Al cambiar el nivel de Trigger se restaura la salida auxiliar. Si la causa de activación de la salida auxiliar está activa, cambiar el nivel de Trigger también elimina la causa.

Tabla 3-6 Intervalos configurables de la causa de activación

Causa de activación	Causa de activación (traducción)	Intervalo	Valor por defecto de Trigger	Valor por defecto de Clear
`Low Batt Voltage`	Tensión de batería baja	12 V: 5–13 V 24 V: 10–26 V 36 V: 15–39 V 48 V: 20–52 V 60 V: 25–65 V	11 V 22 V 33 V 44 V 55 V	12 V 24 V 36 V 48 V 60 V
`Hi Batt Voltage`	Tensión de batería alta	12 V: 12–16 V 24 V: 24–32 V 36 V: 36–48 V 48 V: 48–64 V 60 V: 60–80 V	14 V 28 V 42 V 56 V 70 V	13 V 26 V 39 V 52 V 65 V
`Hi Array Voltage`	Tensión de campo alta	10–145 V	140 V	130 V
`Hi Batt Temp`	Temperatura de batería alta	30.0–60.0 ºC	45.0 ºC	35.0 ºC
`Low Batt Temp`	Temperatura de batería baja	-30.0–10.0 ºC	0.0 ºC	5.0 ºC
`Hi Heat Sink Temp`	Temperatura de disipador alta	50–95 ºC	75 ºC	70 ºC

Configuración de la pantalla LCD

En el menú Display es posible ajustar la configuración de la pantalla LCD, definir pantallas personalizadas y seleccionar si se desean ver los menús básicos o avanzados.

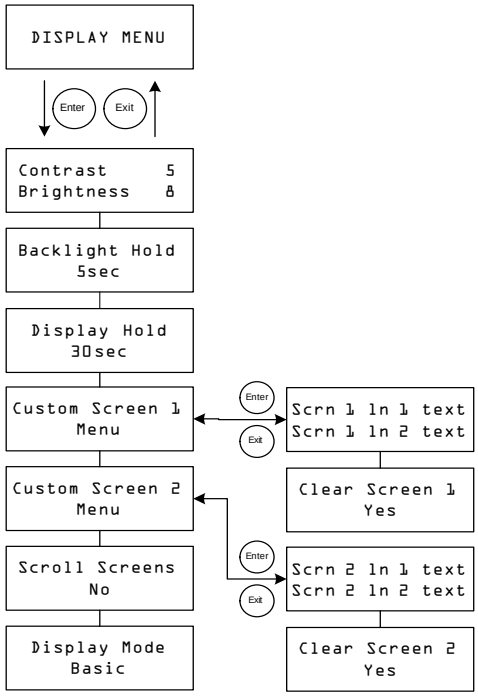


Figura 3-6 Menú Display

Tabla 3-7 Valores del menú Display

Parámetro	Parámetro (traducción)	Valores	Por defecto	Descripción
`Contrast 5` `Brightness 8`	Contraste Brillo	1–9 1–9	5 8	**Línea 1:** Ajusta el contraste de la pantalla. **Línea 2:** Ajusta el brillo de la retroiluminación.
`Backlight Hold` `5 sec`	Mantener iluminación	0, 5 sec, 10 sec, 30 sec, 1 min, Always On (permanente)	5 sec	Ajusta el tiempo durante el cual la pantalla permanece iluminada después de pulsar una tecla. Si se selecciona 0, la pantalla no se ilumina.[a]
`Display Hold` `30 sec`	Mantener pantalla	10 sec, 30 sec, 1 min, 5 min, 10 min	30 sec	Ajusta cuánto tiempo se mantiene la pantalla actual en la LCD antes de regresar a la pantalla inicial por defecto.
`Custom Screen 1` `Menu`	Menú pantalla personalizada 1	N/D	N/D	Permite definir una pantalla personalizada. Pulse Enter para pasar al texto de la pantalla personalizada.
`Custom Screen 2` `Menu`	Menú pantalla personalizada 2	N/D	N/D	Permite definir una pantalla personalizada. Pulse Enter para pasar al texto de la pantalla personalizada.
`Scroll Screens` `Yes`	Desplazar pantallas	Yes (sí), No	No	Configura el desplazamiento automático de las pantallas iniciales (una vez cada cuatro segundos).
`Display Mode` `Basic`	Modo de visualización	Basic (básico), Advanced (avanzado)	Basic	Muestra los menús de configuración básicos o avanzados.

a.Nota: No es recomendable configurar Backlight Hold como "Always On" durante periodos de tiempo prolongados. La retroiluminación consume 0,5 vatios adicionales de la batería. Del mismo modo, desactivar la iluminación cuando no se utiliza incrementa su duración.

Menú Device (dispositivo)

El menú Device permite cambiar el modo de funcionamiento del XW SCC y ver el número de dispositivo del XW SCC. Ambas cosas pueden ser necesarias para operaciones de servicio o diagnóstico o bien para añadir otro dispositivo equipado con Xanbus al sistema.

El menú Device es un elemento de menú avanzado. Para visualizar el menú Device, vaya al menú Display (visualización), visualice la pantalla Display Mode (modo de visualización) y seleccione Advanced (avanzado).

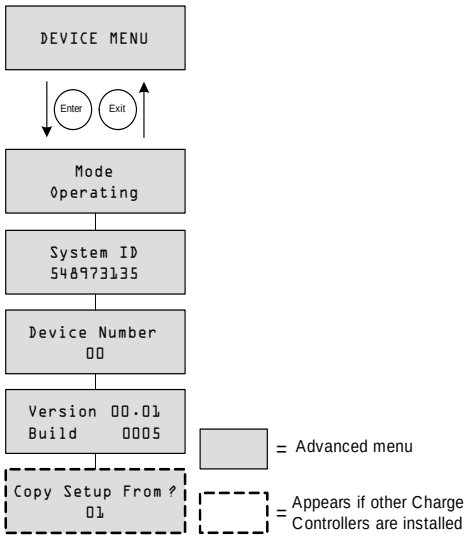


Figura 3-7 Menú Device

Tabla 3-8 Valores del menú Device

Parámetro	Parámetro (traducción)	Valores	Por defecto	Descripción
Mode Operating	Modo	Operating (en funcionamiento), Standby (en espera), Hibernate (en hibernación)	Operating	**Operating** es el modo normal de la unidad. **Standby** desactiva la salida desconectando el circuito de alimentación principal de la batería. No es posible cargar la unidad. La unidad sigue recibiendo alimentación de la batería para poder funcionar. La pantalla LCD permanece activada. **Hibernate** tiene el mismo efecto que Standby, pero también desactiva todas las comunicaciones con la red Xanbus.
System ID 548973135	ID del sistema	N/D	N/D	ID del sistema Xanbus.
Device Number 00	Número de dispositivo	00 a 31	00	Muestra el número de dispositivo del XW SCC. Este número se selecciona al poner en marcha por primera vez el XW SCC e identifica unívocamente a todos los dispositivos del mismo tipo (controladores de carga, inversores/ cargadores, paneles de control, etc.) de una instalación en red.
Version 01.00 Build 0005	Versión	N/D	N/D	Número de versión y Build del firmware. Esta pantalla es idéntica a la que aparece durante la puesta en marcha.
Copy Setup From? 01	Copiar configuración desde	Todos los números de dispositivo disponibles.	01	En instalaciones con múltiples unidades permite configurar un nuevo XW SCC en un solo paso. Seleccione el número de dispositivo de la unidad desde la cual desea copiar la configuración. Esta pantalla no es visible cuando no se detecta ningún dispositivo compatible. El comando “Copy Setup From?” copia todos los parámetros de los menús Battery y Custom Battery de la unidad seleccionada.

Restauración a los valores originales por defecto

En el menú Reset (restauración) es posible restaurar los valores originales por defecto. El menú Reset es un elemento de menú avanzado. Para visualizar el menú Reset, vaya al menú Display (visualización), visualice la pantalla Display Mode (modo de visualización) y seleccione Advanced (avanzado).

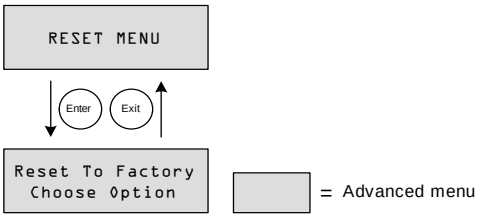


Figura 3-8 Menú Reset

Tabla 3-9 Valores del menú Reset

Parámetro	Parámetro (traducción)	Valores	Por defecto	Descripción
Reset to Factory Choose Option	Restaurar a valores originales	Choose Option (elegir opción), Aux Settings (valores salida aux.), Everything (todos)	Choose Option	Restaura los parámetros configurables a sus valores originales por defecto. **Choose Option** solicita que se seleccione un valor. Debe seleccionarse antes de elegir qué valor (Aux Settings o Everything) se va a restaurar. **Aux Settings** restaura todos los valores del menú Aux. **Everything** restaura todos los valores configurables a sus valores originales por defecto.

Al seleccionar Everything se restauran todos los:

- Parámetros configurables de la batería/cargador
- Parámetros configurables de la salida auxiliar
- Parámetros configurables de visualización (incluyendo contraste, brillo y desplazamiento de pantallas)
- Entradas diarias y mensuales del registro de historial
- Pantallas LCD personalizadas
- Lecturas de producción total de la unidad (excepto los valores de producción de toda su vida útil).

4 Funcionamiento

El Capítulo 4 contiene información acerca del funcionamiento del Controlador de carga solar XW.

Para encontrar información sobre:	Véase:
“Visualización del estado de funcionamiento”	página 4–2
“Monitorización del XW SCC funcionamiento”	página 4–7
“Ecualización de la batería”	página 4–14

Visualización del estado de funcionamiento

El XW SCC dispone de cuatro botones y una pantalla de cristal líquido (LCD) de dos líneas y 16 caracteres para la configuración y para visualizar tanto la información del sistema como su estado de funcionamiento.

- En modo Charge Control (control de carga), la pantalla LCD muestra la tensión e intensidad de la alimentación de salida (junto con otra información adicional, como se muestra en la Figura4-1 en la página 4–2).
- Si se produce algún error, la pantalla LCD muestra “Fault Active” (error activo).
- Si se está ecualizando la batería, la pantalla LCD muestra “Equalization Pending” (ecualización pendiente, durante la carga en bruto/absorción previa a la ecualización) y “mm:ss remaining” (minutos y segundos restantes) mientras se aplica la carga de ecualización.

Pantallas LCD y significado

La pantalla del panel frontal muestra diferentes mensajes durante la puesta en marcha y el funcionamiento normal. La Figura 4-1 muestra el orden en el que aparecen o pueden visualizarse las pantallas de puesta en marcha y funcionamiento.

En los apartados siguientes se describen con mayor detalle todas estas pantallas de mensajes.

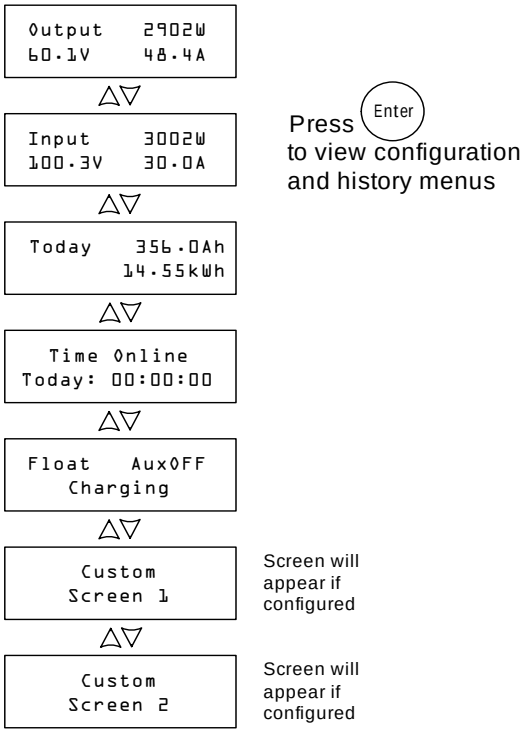


Figura 4-1 Pantallas de funcionamiento

Funcionamiento normal

Todas las lecturas de la pantalla LCD del XW SCC se actualizan cada dos segundos. Hay una pantalla de nivel superior por defecto disponible en todo momento (véase la Tabla 4-1). Las demás pantallas pueden verse al pulsar los botones de flecha arriba o flecha abajo. También puede configurarse el XW SCC para mostrar todas las pantallas de funcionamiento en orden consecutivo (cambiando de pantalla cada cuatro segundos). Véase “Configuración de la pantalla LCD” en la página 3–17.

Tabla 4-1 Pantalla de funcionamiento por defecto

Pantalla[a]	Pantalla (traducción)	Descripción
Output 2902W 60.1V 48.4A	Salida	Potencia producida actualmente por el XW SCC. Tensión e intensidad de salida.

a.Todos los números en esta tabla y las siguientes son sólo ejemplos. Los detalles y datos de rendimiento de su unidad serán diferentes.

Si el campo FV proporciona suficiente energía, la pantalla de funcionamiento por defecto aparece tanto si el XW SCC está cargando como si no (en la etapa “sin flotación”, si está configurado para carga en dos etapas).

Si hay más de un XW SCC instalado y conectado a la red Xanbus, aparece la pantalla de funcionamiento por defecto de la Tabla 4-2.

Tabla 4-2 Pantalla de funcionamiento por defecto para múltiples unidades

Pantalla	Pantalla (traducción)	Descripción
System 23825W 55.6V 428.5A	Sistema	Potencia producida actualmente por el sistema. Tensión e intensidad actuales totales de todas las unidades del sistema.

Es posible ver más pantallas de funcionamiento pulsando el botón de flecha abajo. Estas pantallas aparecen en el orden indicado en la Tabla 4-3.

Cada pantalla se muestra durante un máximo de 30 segundos. Si no se pulsa ningún botón durante ese tiempo, la pantalla LCD regresa a la pantalla de funcionamiento por defecto.

Tabla 4-3 Otras pantallas de funcionamiento

Pantalla	Pantalla (traducción)	Descripción
System 4500Ah Today 247.5kWh	Sistema Hoy	Total de amperios/hora y kilovatios/hora producidos por varios XW SCC en ese día. Esta pantalla solamente aparece cuando hay varios XW SCC instalados en una red.
Input 3002W 100.3V 30.0A	Entrada	Potencia, tensión e intensidad de entrada.
Today 356.0Ah 22.56kWh	Hoy	Total de amperios/hora y kilovatios/hora producidos por la unidad en ese día.
Time Online Today: 00:00:00	Tiempo online hoy	Tiempo que la unidad lleva produciendo potencia en ese día, en horas, minutos y segundos.
Float Aux0FF Charging	Flotación En proceso de carga	Esta pantalla de estado cambia en función del estado del XW SCC. **Línea 1:** Estado de carga y estado de la salida auxiliar (ON u OFF). Véase “Etapas de carga” en la página 4–5. **Línea 2:** Texto dinámico que cambia dependiendo del estado de la unidad, estado de advertencias o errores o modo de ecualización. Véase “Texto dinámico” en la página 4–6. Durante la ecualización, si hay un error o advertencia activos, o cuando la tensión de entrada es baja, esta pantalla sustituye a la pantalla de funcionamiento de nivel superior por defecto.
Pantalla personalizada 1		Pantalla personalizada por el usuario (configurada en el menú Display [visualización]). Esta pantalla solamente aparece si se ha configurado previamente.
Pantalla personalizada 2		Pantalla personalizada por el usuario (configurada en el menú Display [visualización]). Esta pantalla solamente aparece si se ha configurado previamente.

Etapas de carga

Las etapas de carga mostradas en la pantalla LCD se describen en la Tabla 4-4.

Tabla 4-4 Etapas de carga

Texto	Descripción
Bulk (en bruto)	Las baterías se cargan con la máxima salida de intensidad de la fuente de CC. Si el controlador de carga se desconecta debido a que la tensión de entrada es baja, la unidad se reinicia en el modo de carga en bruto. Esto significa que el controlador de carga comienza a funcionar en bruto todos los días, sin importar la tensión actual de la batería. Si las baterías ya están cargadas, el ciclo de carga en bruto/absorción concluye después de un breve periodo de tiempo y la unidad cambia a flotación/sin flotación (dependiendo de la configuración del ciclo de carga).
Absorb (absorción)	Tras concluir el modo de carga en bruto, el XW SCC mantiene la tensión de la batería en el valor de tensión de absorción y la intensidad disminuye gradualmente a medida que se alcanza la capacidad total de la batería.
Float (flotación)	La tensión de la batería se mantiene en el valor de tensión de flotación. Cuando la tensión de la batería desciende por debajo del valor de ReCharge Volts (tensión de recarga) durante un periodo total de un minuto, se activa un nuevo ciclo de carga en bruto.
No Float (sin flotación)	El cargador no suministra potencia alguna en esta etapa. Cuando la tensión de la batería desciende por debajo del valor de ReCharge Volts (tensión de recarga) durante un periodo total de un minuto, se activa un nuevo ciclo de carga en bruto.
Equalize (ecualizar)	Una sobrecarga deliberada destinada a devolver todas las celdas de la batería a su condición óptima reduciendo la sulfatación y acumulación de estratos en ésta. La carga de ecualización dura una hora. Esta pantalla se convierte en la pantalla de nivel superior durante la etapa de ecualización. También muestra el tiempo de ecualización restante en minutos y segundos.
ChgrOff (sin carga)	La carga no se produce debido a que la potencia de entrada del campo FV ha descendido por debajo de la tensión de la batería.

Texto dinámico

El texto que aparece en la segunda línea de la pantalla del modo de carga se describe en la Tabla 4-5.

Tabla 4-5 Texto dinámico

Texto	Aparece cuando...
Charging (en proceso de carga)	La etapa de carga es en bruto, absorción o flotación.
Not Charging (sin carga)	Se ha seleccionado la carga en dos etapas y el controlador de carga está en la etapa sin flotación.
Warning Active (advertencia activa)	Existe una condición de advertencia (véase la pantalla de errores y advertencias activos). Para más información sobre la advertencia, pulse Enter para ver la pantalla de errores y advertencias activos.
Fault Active (error activo)	Existe una condición de error (véase la pantalla de errores y advertencias activos). Para más información sobre el error, pulse Enter para ver la pantalla de errores y advertencias activos.
Equalize Due (plazo de ecualización transcurrido)	Se ha configurado el recordatorio de ecualización y ha transcurrido el plazo fijado.
Equalize Pending (ecualización pendiente)	Se ha activado la ecualización, pero no ha comenzado porque la unidad todavía está en las etapas de carga en bruto o absorción.
mm:ss Remaining (minutos y segundos restantes)	La ecualización ha comenzado y se indica cuánto tiempo queda para completarla.
Standby Mode (modo de espera)	El MPPT está desconectado porque el XW SCC se ha situado en modo de espera mediante el menú Device (dispositivo) o el panel de control del sistema XW.
Hibernate (hibernación)	El MPPT está desconectado y se ha interrumpido la comunicación Xanbus porque el XW SCC se ha situado en modo de hibernación mediante el menú Device (dispositivo) o el panel de control del sistema XW.
Restart Pending (reinicio pendiente)	El XW SCC está preparado para reiniciarse, pero espera a que transcurra el periodo de espera. Esta condición normalmente sólo se produce al anochecer y al amanecer.
Low Light (poca luz)	El XW SCC no puede efectuar la carga porque la tensión del campo FV es demasiado baja.[a] El mensaje Low Light puede aparecer en cualquier etapa de carga.
Thermal Derating (disminución de potencia por causas térmicas)	El XW SCC pierde potencia de salida por causas térmicas, ya que sus temperaturas internas han superado los niveles recomendados. Esta condición solamente debe producirse si la unidad funciona a máxima potencia y la temperatura ambiente en el entorno de la unidad es muy alta (por encima de 45 °C).

a.Tensión de la batería más un factor de 0,25 V por cada 12 V. En un sistema de 24 V, por ejemplo, si la tensión de la batería es 27,0 V y el campo FV produce 27,4 V, el mensaje Low Light aparece. El mensaje Low Light desaparece cuando la tensión de entrada es superior a la tensión de la batería más un factor de 1 V por cada 12 V.

Monitorización del XW SCC funcionamiento

Es posible que durante el funcionamiento desee ver los mensajes de errores y advertencias activos y los datos de producción de potencia. Esta información está disponible en los menús de configuración e historial.

Para ver los menús de configuración e historial, pulse Enter en cualquier pantalla de funcionamiento.

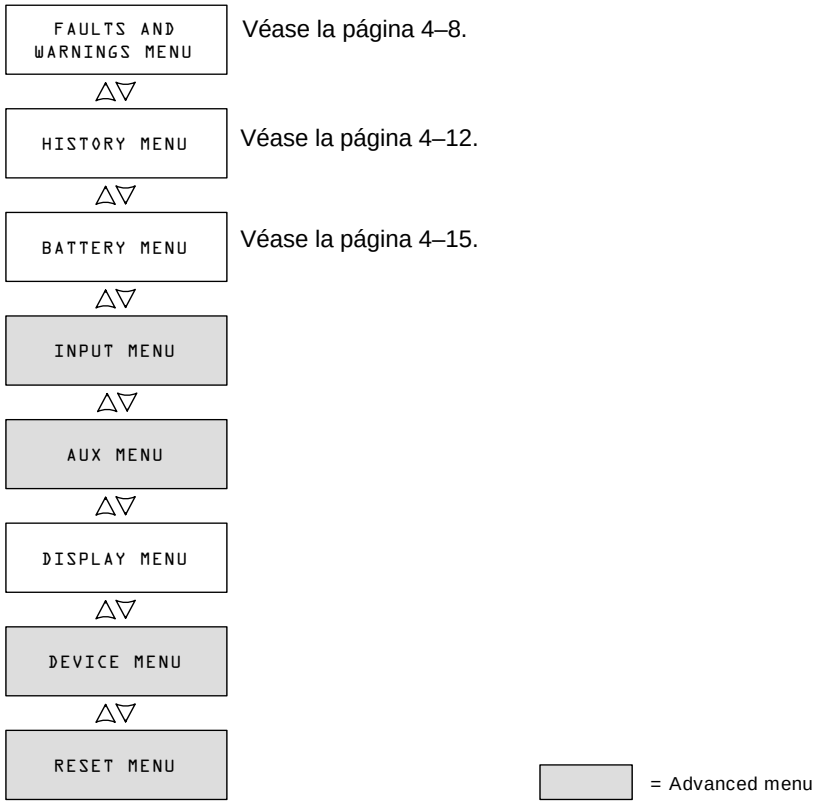


Figura 4-2 Menús de configuración e historial

Visualización de errores y advertencias activos

Es posible visualizar los errores y advertencias activos en el menú Faults and Warnings (errores y advertencias).

Nota: El menú Faults and Warnings solamente es visible cuando hay uno o más errores o advertencias activos en el XW SCC.

Los mensajes de advertencia indican un problema que puede afectar al funcionamiento normal. “Warning Active” aparece en la pantalla LCD para señalar la condición de advertencia. El funcionamiento normal continúa hasta que la condición de advertencia:

- desaparece y prosigue el funcionamiento normal
- pasa a la condición de error.

Los mensajes de error indican una condición de error. Cuando se produce un error, el XW SCC:

- muestra el mensaje “Fault Active” en la pantalla LCD
- desactiva las funciones de carga y MPPT
- abre el relé que conecta sus circuitos de potencia al banco de baterías.

El único error que no inhibe el funcionamiento normal del XW SCC es el error Auxiliary Output Overload Fault (error por sobrecarga de la salida auxiliar). El error Auxiliary Output Overload Fault solamente desactiva la salida auxiliar. Las demás funciones del XW SCC siguen desarrollándose. El error Ground Fault (error de puesta a tierra) desactiva tanto la salida auxiliar como las funciones normales del XW SCC.

La mayoría de las advertencias y errores desaparecen automáticamente cuando cesa la condición que los causó. Las únicas excepciones son los errores Auxiliary Output Overload Fault y Ground Fault. El error Auxiliary Output Overload Fault debe eliminarse manualmente. El error Ground Fault requiere que se corrija el error de puesta a tierra y se reinicie el sistema. Para más información, véase Resolución de problemas.

Para ver la lista completa de errores y advertencias activos:

1. Pulse Enter en la pantalla del menú Active Faults and Warnings.
2. Pulse el botón de flecha abajo para ver otros mensajes de error o advertencia.

   Si no hay errores ni advertencias activos, no aparece ningún mensaje al pulsar el botón Enter en el menú Active Faults and Warnings.

Para eliminar manualmente un error:

1. Identifique el error activo en el menú Active Faults and Warning.

   Los dos errores que pueden eliminarse manualmente son “Batt Under Volt” (excepto cuando la tensión de la batería es inferior a 10 V) y “Aux Output Ovld.”; véase la Tabla 4-6, donde figura la descripción de estos errores.

2. Pulse Exit para regresar al menú Active Faults and Warnings y a continuación pulse el botón de flecha abajo para ver la pantalla Clear Fault (eliminar errores).

   "Batt Under Volt" aparece en primer lugar.

3. Pulse Enter para visualizar el cursor.
4. Vuelva a pulsar Enter para eliminar el error "Batt Under Volt".

   O bien

   Pulse el botón de flecha abajo para seleccionar el error "Aux Output Ovld" y a continuación Enter para eliminarlo.

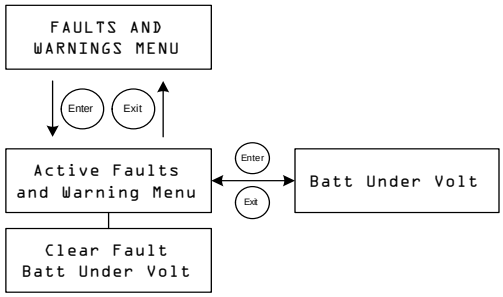


Figura 4-3 Menú Faults and Warnings (errores y advertencias)

Tabla 4-6 Mensajes de error y advertencia

Pantalla	Pantalla (traducción)	Descripción
Input Over Voltage Warning	Advertencia de sobretensión de entrada	El controlador de carga monitoriza constantemente la tensión de entrada durante el funcionamiento. Si la tensión supera los 137 V CC (± 1 V) durante un segundo, el controlador de carga muestra la advertencia Input Over Voltage Warning. La advertencia desaparece por sí sola si la tensión desciende por debajo de 134 V CC durante un segundo.
Input Over Voltage Fault	Error por sobretensión de entrada	El controlador de carga monitoriza constantemente la tensión de entrada durante el funcionamiento. Si la tensión supera los 142 V CC (± 1 V), el XW SCC registra instantáneamente un error Input Over Voltage Fault. El circuito de detección es más rápido que los disyuntores o los fusibles y no se desconectan o saltan cuando se produce un error. El error desaparece por sí solo si la tensión desciende por debajo de 140 V CC durante 5 segundos.
Battery Over Voltage Fault	Error por sobretensión de la batería	El error Battery Over Voltage Fault aparece cuando la tensión de la batería es excesivamente elevada y el XW SCC interrumpe la carga para protegerla. Este error se produce si la tensión de la batería supera su tensión nominal más: • 4,5 V por cada 12 V (más de 33 V en un sistema de 24 V, por ejemplo) durante un segundo. • 5,5 V por cada 12 V durante 20 milisegundos. El error desaparece cuando la tensión de la batería desciende hasta la tensión nominal más 3,5 V por cada 12 V durante 10 segundos.

Tabla 4-6 Mensajes de error y advertencia

Pantalla	Pantalla (traducción)	Descripción
Batt Under Volt	Subtensión de la batería	El error Batt Under Volt (subtensión de la batería) aparece cuando la tensión de la batería desciende por debajo de su tensión nominal menos 4 V por cada 12 V (menos de 32 V en un sistema de 48 V, por ejemplo) durante un segundo. El error desaparece cuando la tensión de la batería aumenta hasta la tensión nominal, menos 3 V por cada 12 V durante 2 segundos. También puede eliminar este error manualmente, excepto cuando la tensión de la batería desciende por debajo de la tensión de funcionamiento mínima del XW SCC, que es de 10 V. El error Battery Under Voltage también aparece si se ha configurado una tensión de batería incorrecta para el XW SCC. Si aparece este error, compruebe que el valor de "Battery Voltage" (tensión de la batería) es el correcto para su sistema. Si el valor de Battery Voltage no es el correcto, corríjalo en el menú Battery (batería). Una vez configurada correctamente la tensión de la batería, el error desaparece por sí solo. Si la tensión de la batería ya es correcta, entonces las baterías están excesivamente descargadas. En este caso puede eliminar el error manualmente y dejar que el XW SCC cargue las baterías cuando haya suficiente energía solar disponible. También puede desconectar todas las cargas conectadas al sistema y cargar las baterías con un cargador diferente.
Output Over Current Fault	Error por sobreintensidad de salida	El error Output Over Current Fault aparece cuando la intensidad de salida aumenta por encima de 90 A, aproximadamente. El error desaparece cuando la intensidad de salida disminuye por debajo de 5 A durante tres segundos.
Unit Over Temperature Flt	Error por sobrecalentamiento de la unidad	El XW SCC monitoriza su temperatura interna para proteger los componentes de daños causados por el exceso de calor. Si la temperatura interna supera los 95 °C durante el funcionamiento en modo de carga, el XW SCC registra un error y deja de producir potencia. El error desaparece cuando la temperatura interna desciende hasta los 85 °C durante 10 segundos, como mínimo.
Battery Over Temperature Flt	Error por sobrecalenta miento de la batería	El error Battery Over Temp Fault aparece cuando la temperatura de la batería alcanza los 60 °C. Desaparece cuando la temperatura desciende hasta los 55 °C.
Battery Setup Conflict Fault	Error por conflicto en la configuración de la batería	El error Battery Setup Conflict Fault aparece cuando se ha configurado: • más de un dispositivo de carga en el mismo banco de baterías con valores de tensión nominal de las baterías diferentes • un tipo de batería diferente.

Tabla 4-6 Mensajes de error y advertencia

Pantalla	Pantalla (traducción)	Descripción
Aux Output Ovld	Sobrecarga de la salida aux.	Error por sobrecarga de la salida auxiliar. Este error aparece cuando se extrae demasiada intensidad de la salida auxiliar. El error aparece cuando la tensión de la salida auxiliar desciende más de un voltio por debajo de la tensión normal durante tres segundos.
Ground Fault	Error de puesta a tierra	Ground Fault aparece cuando un error de puesta a tierra hace saltar el fusible de protección por errores de puesta a tierra (GFP). El mensaje Ground Fault desaparece después de desconectar la alimentación del sistema, corregir el error de puesta a tierra, sustituir el fusible GFP y volver a conectar la alimentación. Véase Resolución de problemas.

Visualización de los datos de los registros del sistema

El XW SCC conserva los datos de funcionamiento totales para su visualización en el menú History (historial). También es posible reiniciar parte de los datos de los registros en el menú History.

En el menú History pueden visualizarse los registros correspondientes a la producción de potencia diaria, mensual o durante toda la vida del sistema.

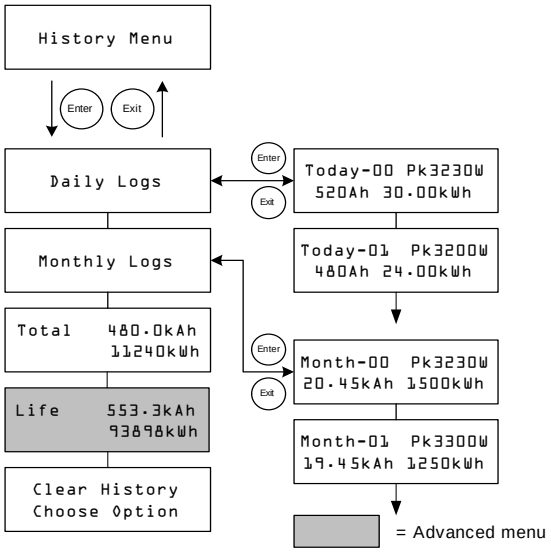


Figura 4-4 Menú History

Tabla 4-7 Opciones del menú History

Opción	Opción (traducción)	Descripción
Daily Logs	Registros diarios	Pulse Enter para ver los registros diarios (véase la página 4–13). Cada registro diario contiene el total de vatios/hora y amperios/hora del día y la potencia máxima registrada en esa fecha.
Monthly Logs	Registros mensuales	Pulse Enter para ver los registros mensuales (véase la página 4–13). Cada registro mensual contiene el total de vatios/hora y amperios/hora correspondiente a días y la potencia máxima registrada en el mismo periodo.
Total 480.0kAh 411240kWh		Muestra los amperios/hora y kilovatios/hora producidos desde la última vez que se reinició la pantalla. Es posible reiniciar estas cifras seleccionando Total en la pantalla Clear History (borrar historial).
Life 553.3kAh 93898kWh		Muestra los kiloamperios/hora y kilovatios/hora totales producidos desde su instalación. No es posible reiniciar estas cifras.
Clear History Choose Option	Borrar historial Elegir opción	Restaura a cero la información de los registros. Las opciones disponibles son Daily Logs (registros diarios), Monthly Logs (registros mensuales), Total, All (todos). Es posible borrar todos los registros diarios y mensuales. No se pueden borrar los registros correspondientes a días y meses específicos.

Registros diarios

Para ver los registros diarios guardados en la memoria, pulse Enter en la pantalla Daily Logs y a continuación pulse el botón de flecha abajo para ver cada registro, comenzando por el más reciente. En la pantalla del registro, el día actual figura como “Today–00”, el día anterior como “Today–01” y así sucesivamente. Véase la Figura 4-4.

El XW SCC guarda un máximo de 30 registros diarios. Transcurridos 30 días, el registro diario más antiguo se sobrescribe con el más reciente.

Tras acumular 30 registros diarios, el XW SCC suma los datos recogidos y crea un nuevo registro mensual.

Registros mensuales

Para ver los registros mensuales guardados en la memoria, pulse Enter en la pantalla Monthly Logs y a continuación pulse el botón de flecha abajo para ver cada registro, comenzando por el mes actual. En la pantalla del registro, el mes actual figura como “Month–00”, el mes anterior como “Month–01” y así sucesivamente. Véase la Figura 4-4.

Los registros mensuales incluyen los datos totales de los 30 registros diarios anteriores. Para el XW SCC un “mes” es un periodo de 30 días que no coincide con los meses naturales.

El XW SCC guarda un máximo de 12 registros mensuales. Transcurridos 12 meses, el registro mensual más antiguo se sobrescribe con el más reciente.

Ecualización de la batería

La carga de ecualización es el proceso de cargar deliberadamente una batería (o banco de baterías) con una tensión elevada durante un periodo de tiempo determinado. La carga de ecualización remueve el electrolito, ayuda a eliminar la acumulación de sulfatos en los electrodos de la batería y equilibra la carga de las celdas individuales.

Procure leer todas las precauciones y advertencias relativas a la carga de ecualización de las baterías antes de iniciar el procedimiento.

Importante: La tensión de salida máxima del XW SCC está limitada a 72 V para un sistema de baterías de 60 V, por lo que no es posible ecualizar un sistema de este tipo.

Importante: En sistemas con más de un dispositivo capaz de ecualizar las baterías (como uno que incluya varios XW SCC y cargadores inversores XW), no existe un comando de ecualización simultánea para todos los dispositivos. Para realizar la ecualización con varios dispositivos, es preciso activar cada uno individualmente. Alternativamente, la ecualización puede llevarse a cabo empleando un sólo dispositivo. Durante el proceso de ecualización, un dispositivo aplica la carga de ecualización mientras que los demás continúan funcionando en modo de carga sincronizada, usualmente en la etapa de flotación (con carga en tres etapas) o sin flotación (con carga en dos etapas).

ADVERTENCIA: Gases explosivos

La ecualización genera gases explosivos. Procure que exista una ventilación adecuada.

PRECAUCIÓN: Las baterías pueden sufrir daños

Nunca ecualice una batería más de lo necesario. La ecualización puede dañar las baterías si se realiza con demasiada frecuencia o de forma incorrecta. Compruebe siempre el nivel de electrolito antes *y* después de la ecualización. Repóngalo con agua destilada, siguiendo las recomendaciones del fabricante de la batería.

El XW SCC solamente permite la ecualización cuando el tipo de batería configurado es “Flooded” (húmeda). El modo de ecualización se desactiva si se selecciona “GEL” o “AGM” como tipo de batería. Como norma general, no ecualice una batería si no se prevé agregar agua posteriormente y el fabricante no lo recomienda.

PRECAUCIÓN: Peligro de daños a los equipos que reciben la carga de CC

La tensión de ecualización es muy superior a la tensión nominal de la batería. Desconecte las cargas delicadas de la batería antes de ecualizarla.

Siga las recomendaciones del fabricante de la batería a la hora de ecualizarla. Por lo general, una batería húmeda con un uso intenso puede necesitar una ecualización una vez al mes, mientras que una batería con un uso más ligero puede necesitarlo una vez cada dos o cuatro meses.

Es posible configurar un recordatorio de ecualización en el menú Battery (batería). Véase la página 3–6.

El proceso de ecualización dura una hora. Una vez concluido este periodo de tiempo, el controlador de carga regresa a la etapa de carga de flotación o sin flotación.

Para iniciar manualmente la ecualización de la batería:

1. Pulse Enter en la pantalla del menú Battery.
2. En la pantalla Equalize (ecualización), seleccione Activate (activar).

Si la batería está en la etapa de flotación o sin flotación, el XW SCC regresa a la etapa de carga en bruto y completa un ciclo de carga antes de pasar a la etapa de ecualización. La pantalla LCD muestra “Equalization Pending” (ecualización pendiente) mientras el XW SCC realiza el ciclo de carga. Este ciclo de carga garantiza la carga completa de las baterías antes de intentar la ecualización.

Aparece la pantalla de funcionamiento, que indica cuánto tiempo, en minutos y segundos, quedan para terminar el proceso de ecualización.

El XW SCC aplica la carga de ecualización durante una hora. El proceso de ecualización también puede detenerse manualmente.

Si existe alguna condición que evita que el campo FV produzca la potencia suficiente para que el XW SCC suministre una carga de ecualización, el contador de tiempo de ecualización sigue adelante. Si las condiciones continúan haciendo difícil el completar una carga de ecualización completa, utilice otro dispositivo, como un inversor/cargador, para llevar a cabo la operación.

Para detener manualmente la ecualización de la batería:

1. Pulse Enter en la pantalla del menú Battery.
2. En la pantalla Equalize (ecualización), seleccione Stop (detener).

   La ecualización se interrumpe y el XW SCC pasa a la etapa de flotación o sin flotación, dependiendo del modo de carga seleccionado.

5 Resolución de problemas

El Capítulo 5 contiene información acerca de cómo identificar y resolver posibles problemas en sistemas que utilicen el Controlador de carga solar XW.

Para encontrar información sobre:	Véase:
“Resolución de problemas del control de carga FV”	página 5–2

Resolución de problemas del control de carga FV

La Tabla 5-1 enumera los posibles problemas que pueden surgir al utilizar el Controlador de carga solar XW.

Tabla 5-1 Problemas del control de carga FV

Problema	Posible causa	Solución
La pantalla LCD muestra “Low Light” (poca luz) en todas las condiciones atmosféricas.	Los cables FV se han conectado con la polaridad invertida. La entrada FV se ha cortocircuitado y la tensión de entrada es de cero voltios.	Verifique la polaridad FV con respecto al polo negativo de la batería.
Salida del panel baja. Las tensiones de entrada y salida son aproximadamente iguales.	El punto de potencia máxima del campo es inferior a la tensión nominal de la batería. El XW SCC continúa cargando, pero no puede hacerlo a V_{MPP}	Compruebe o vuelva a configurar el campo.
Intensidad de salida desigual entre varios XW SCC.	A. Los campos FV suministran intensidades diferentes a cada controlador de carga. B. Los puntos de consigna de carga son diferentes. C. Una caída excesiva de la tensión en el cableado, lo que hace que los controladores midan de forma diferente la tensión de la batería y la regulen en consecuencia. D. Los cargadores están en modo de tensión constante (absorción) y, por lo tanto, limitan la intensidad de salida para mantener la tensión actual de la batería. En esta situación, algunas unidades producirán una intensidad de salida mayor que otras.	A. Compruebe la salida de cada campo, pero tenga en cuenta que podría tratarse de una situación de funcionamiento normal si los campos están situados en lugares diferentes o están orientados en distintas direcciones. B. Configure los controladores con los mismos valores. C. Compruebe el cableado. Puede ser necesario modificar o acortar los cables. D. No es necesario intervenir, ya que se trata de una situación normal.
La tensión de la batería supera los valores Bulk (bruto) y Float (flotación) con tiempo frío y no los alcanza con buen tiempo.	El BTS está compensando las tensiones de carga basándose en la temperatura de la batería.	No existe ningún problema. Es el funcionamiento previsto.
La pantalla LCD muestra “Ground Fault” y la unidad ha dejado de funcionar.	Un error de puesta a tierra ha hecho saltar el fusible de protección por errores de puesta a tierra (GFP). Se ha producido una fuga importante entre el campo FV y la tierra.	Véase “Sustitución del fusible de protección por errores de puesta a tierra” en la página 5–3.

Sustitución del fusible de protección por errores de puesta a tierra

ADVERTENCIA: Riesgo de incendio y de descarga eléctrica

Los fusibles solamente deben ser sustituidos por técnicos cualificados, como un electricista o técnico titulado. Para una protección permanente contra el riesgo de incendio, sustituya el fusible únicamente por otro fusible del mismo tipo y especificaciones.

ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

Después de desconectar la alimentación del XW SCC, espere cinco minutos antes de iniciar cualquier operación de limpieza o mantenimiento o de trabajar en los circuitos conectados a la unidad. Los condensadores internos se mantienen cargados hasta cinco minutos tras la desconexión de todas las fuentes de alimentación.

ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica

- Pueden existir tensiones peligrosas en el interior del XW SCC. Si existe intensidad de fuga entre el conductor que no esté conectado a tierra y la tierra en el campo, tocar el contacto puesto a tierra puede causar una descarga eléctrica mortal.
- Cubra los campos FV con un material opaco durante la operación.
- Si el fusible ha saltado debido a un fallo, su manipulación incorrecta puede resultar peligrosa. Utilice herramientas aisladas.

El fusible de protección por errores de puesta a tierra salta cuando se producen fugas importantes entre el campo FV y la tierra o cuando el cableado del sistema es defectuoso. Antes de sustituir el fusible, es importante que un profesional de mantenimiento cualificado, como un electricista o técnico titulado, determine la causa del fallo de tierra.

Para sustituir el fusible de protección por error de puesta a tierra:

1. Retire la cubierta de los terminales de los cables, tal como se describe en la página 2–4.

   El fusible de protección por errores de puesta a tierra está situado detrás de los terminales.

2. Extraiga el fusible y sustitúyalo por un fusible de CA/CC de tipo “midget”, con una especificación de 600 V CC, 1 A (Littelfuse KLKD 1 o equivalente). Procure no dañar las presillas del fusible, la tarjeta del circuito o los componentes circundantes.
3. Vuelva a colocar la cubierta de los terminales.

A Especificaciones

El Apéndice A proporciona las especificaciones del Controlador de carga solar XW.

Para encontrar información sobre:	Véase:
“Especificaciones eléctricas”	página A–2
“Parámetros de carga de la batería por defecto”	página A–2
“Especificaciones mecánicas”	página A–3
“Potencia de salida respecto a la temperatura ambiente”	página A–3
“Accesorios opcionales”	página A–4
“Normativas aprobadas”	página A–4

Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Especificaciones eléctricas

Tensión máxima del campo FV (en funcionamiento)	140 V CC
Tensión de circuito abierto máxima del campo FV	150 V CC
Intensidad de cortocircuito del campo	60 A CC como máximo
Tensión nominal de la batería	12, 24, 36, 48, 60 V CC
Intervalo de tensiones de la batería (en funcionamiento)	De 10 a 80 V CC
Intensidad de salida máxima	60 A (para todas las tensiones excepto 60 V)
Potencia máxima de salida	3500 W
Salida auxiliar	5–13 V, máximo 200 mA
Pérdida/consumo nocturno	2,5 W
Método de regulación del cargador	Tres etapas (en bruto, absorción, flotación) Dos etapas (en bruto, absorción)

Parámetros de carga de la batería por defecto

Todos los parámetros de la tabla siguiente se basan en un banco de baterías de 12 V nominales. Para las demás tensiones nominales, adapte adecuadamente los valores de la tabla (los sistemas de 48 V utilizan tensiones equivalentes a multiplicar por cuatro los valores de la tabla). La excepción es la tensión de ecualización en sistemas de 60 V. La tensión de salida máxima programable es de 72 V, pero un sistema de 60 V debe ecualizarse a 80 V. Por lo tanto, la tensión de ecualización máxima está limitada a 72 V en sistemas de 60 V.

	Tipo de batería		
Parámetro	**Húmeda[a]**	**Gel**	**AGM**
Equalize Voltage (tensión de ecualización)	16.0 V	N/D	N/D
ReCharge Voltage (tensión de recarga)	12.5 V	12.5 V	12.5 V
Bulk Voltage (tensión en bruto)	14.4 V	14.2 V	14.3 V
Absorption Voltage (tensión de absorción)	14.4 V	14.2 V	14.3 V
Float Voltage (tensión de flotación)	13.5 V	13.8 V	13.4 V
Absorption Time (tiempo de absorción)	180 min.	180 min.	180 min.
Batt Temp Comp (compensación de la temp. de la batería)	-27 mV/ ºC	-27 mV/ ºC	-21 mV/ ºC

a.Cuando se selecciona un tipo de batería personalizada, sus parámetros por defecto están basados en baterías de tipo húmedo.

Especificaciones mecánicas

Tipo de carcasa	Chasis de metal ventilado para interiores, con orificios prehoradados de 22,22 y 27,76 mm y disipador térmico de aluminio
Tamaño máximo y mínimo de los cables de los conductos	De 10 a 2,5 mm^2
Intervalo de temperaturas de funcionamiento (a máxima potencia)	-20 a +45 °C
Temperatura de almacenamiento	-40 a +85 °C
Límite de altitud (en funcionamiento)	Desde el nivel del mar hasta 4572 m a 15 °C
Dimensiones (altura × anchura × profundidad)	368 × 146 × 138 mm
Montaje	Montaje vertical en pared
Peso (controlador solamente)	4,8 kg
Peso (embalaje)	6,2 kg

Potencia de salida respecto a la temperatura ambiente

Una vez que el disipador del Controlador de carga solar XW alcance su temperatura máxima de funcionamiento, la unidad reduce la salida de potencia para no superar las especificaciones de los componentes.

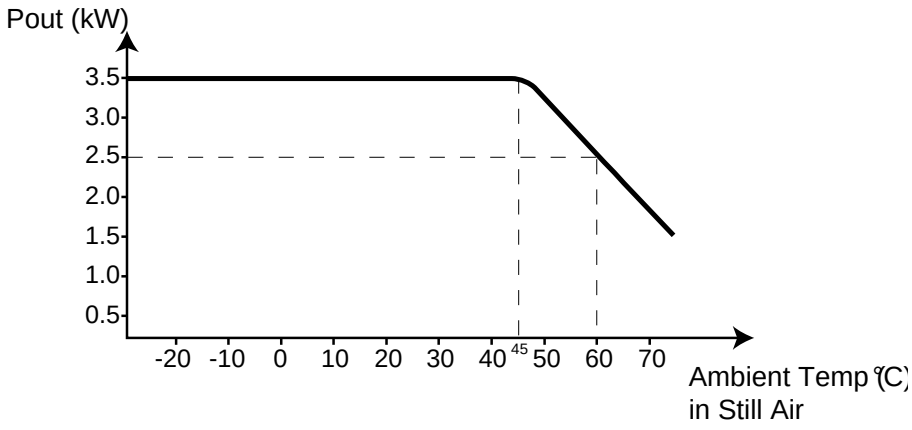


Figura A-1 Potencia de salida respecto a la temperatura ambiente

Accesorios opcionales

Panel de control del sistema XW	865-1050
Arrancador automático de generador XW (accesorio para el sistema de alimentación XW, con panel de control del sistema XW e inversor/cargador híbrido XW)	865-1060
Cables de red	0,9 m (3 pies): 809-0935 7.6 m (25 pies): 809-0940 15,2 m (50 pies): 809-0941 22,9 m (75 pies): 809-0942
Terminadores de red (2 unidades)	809-0901

Normativas aprobadas

Certificaciones UL 1741:2005 y CSA 107.1-01; lleva el distintivo c(CSA)us.

B Menús del panel de control del sistema XW

Apéndice B es una guía para los menús de monitorización y control del XW SCC en el panel de control del sistema XW. Puede haber un panel de control del sistema instalado si el controlador de carga forma parte de un sistema XW.

Uso del Panel de control del sistema XW

Cuando se instala el XW SCC en un sistema de alimentación administrado mediante red, el XW SCC puede configurarse empleando el Panel de control del sistema XW. Todos los elementos configurables descritos en el capítulo Configuración también están disponibles en los menús del Panel de control del sistema.

El Panel de control del sistema tiene cuatro botones que permiten desplazarse entre menús y pantallas y configurar el XW SCC. Véase la Figura B-1 y la Tabla B-1.

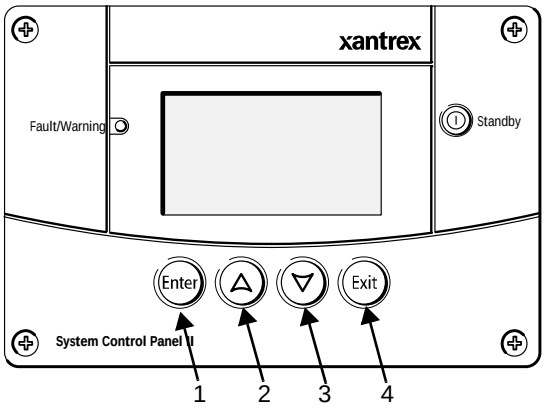


Figura B-1 Panel de control del sistema XW

Tabla B-1 Botones de navegación del panel de control del sistema XW

Número	Botón	Función
1	Enter (intro)	• Cancela la selección de un elemento de menú • Pasa a la pantalla siguiente
2	Flecha arriba	• Desplaza hacia arriba una línea de texto • Se incrementa el valor seleccionado
3	Flecha abajo	• Desplaza hacia abajo una línea de texto • Se reduce el valor seleccionado
4	Exit (salir)	• Cancela la selección de un elemento de menú • Regresa a la pantalla anterior

Diagrama del menú del Panel de control del sistema

La Figura B-2 muestra cómo se organizan las pantallas y menús del Panel de control del sistema. Las pantallas y menús se describen en la Tabla B-2.

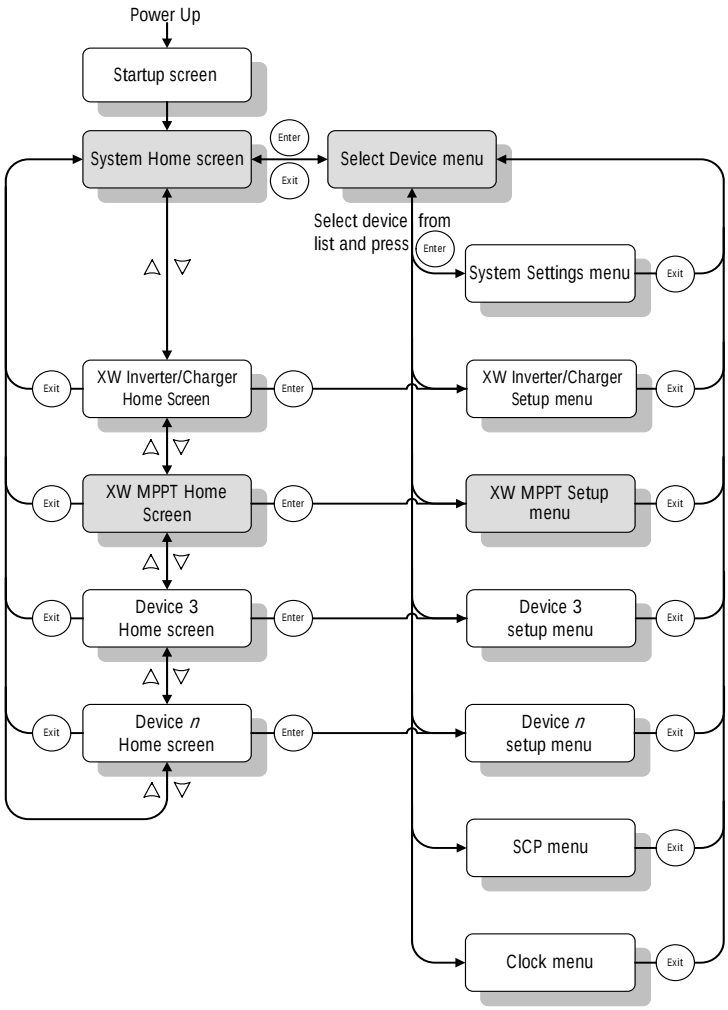


Figura B-2 Diagrama del menú del Panel de control del sistema

Tabla B-2 Descripción de pantallas y menús

Pantalla o menú	Descripción
Pantalla de puesta en marcha	Aparece durante unos segundos después de poner en marcha o restaurar el sistema.
Pantalla System Home (inicio del sistema)	Muestra la información de estado del sistema de alimentación, compuesto por todos los dispositivos conectados mediante Xanbus de la red. La apariencia de la pantalla System Home varía en función del estado del inversor/cargador y otros dispositivos Xanbus del sistema de alimentación. La pantalla System Home siempre incluye una flecha “Menu” que señala al botón Enter. Al pulsar Enter se pasa al menú Select Device (seleccionar dispositivo).
Pantalla XW MPPT (XW SCC) Home (inicio del MPPT del XW SCC del sistema XW)	Muestra la información de estado del XW SCC.
Menú Select Device (seleccionar dispositivo)	Muestra la lista de los dispositivos Xanbus del sistema, incluyendo el XW SCC y el SCP (panel de control del sistema). La extensión de este menú depende del número de dispositivos Xanbus instalados en el sistema. Este menú también incluye el menú Clock (reloj, que permite ajustar hora y fecha) y el menú System Settings (parámetros del sistema, en el que pueden cambiarse los modos del sistema). Los menús System Panel, Clock y System Settings siempre están disponibles en el menú Select Device, sin importar el número de dispositivos Xanbus instalados.
Menú XW MPPT Setup (configuración del MPPT del XW)	Muestra la información de estado y los parámetros modificables. Los parámetros modificables se señalan mediante corchetes [ ] que rodean los valores de la columna de la derecha.

Modificación de los parámetros mediante el Panel de control del sistema

Si se necesita modificar un parámetro del XW SCC, se utilizan los botones del Panel de control del sistema para realizar tres pasos básicos:

1. Visualizar el menú Select Device.
2. Seleccione el XW SCC en el menú Select Device.
3. Seleccione y ajuste un parámetro modificable en el menú Setup (configuración) del XW SCC. Véase página B–8.

Cada uno de estos tres pasos se describe con más detalle en los apartados siguientes.

Nota: También puede visualizar el menú XW SCC Setup pulsando Enter en la pantalla Home del XW SCC. Véase “Pantalla Home (inicio) del XW SCC” en la página B–10.

Visualización del menú Select Device.

En el menú Select Device se selecciona el dispositivo Xanbus que se desea monitorizar o configurar. El número de elementos del menú Select Device depende de la cantidad de dispositivos instalados en el sistema XW.

Para visualizar el menú Select Device:

U Pulse Enter en la pantalla System Home.

Importante: La pantalla System Home puede identificarse en todo momento mediante la flecha de menú de la esquina inferior izquierda de la pantalla. La flecha de menú señala el botón Enter del panel de control del sistema, que se pulsa para visualizar el menú Select Device.

Visualización del menú Setup (configuración) del XW SCC

Seleccione el XW SCC en el menú Select Device para ver y modificar sus parámetros.

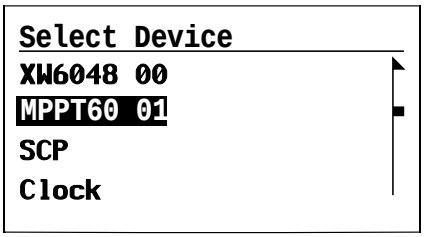


Figura B-3 Selección del XW SCC

Para seleccionar el XW SCC en el menú Select Device:

1. Utilice la flecha abajo en el menú Select Device para resaltar MPPT60.
2. Pulse Enter.

   Aparece el menú Setup.

Menú de configuración del controlador de carga

El menú Setup da acceso a la pantalla Meters (contadores) y otros comandos que controlan el funcionamiento del XW SCC.

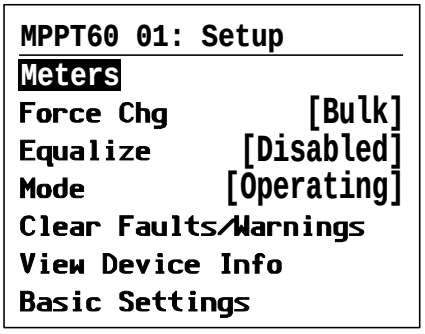


Figura B-4 XW SCC Menú Setup

Tabla B-3 XW SCC Menú Setup

Elemento de menú	Descripción
Meters (contadores)	Muestra la pantalla Meters.
Force Chg (forzar cambio)	Cambia de la etapa de carga actual a la etapa seleccionada.
Equalize (ecualizar)	Inicia o detiene la ecualización de la batería.
Mode (modo)	Selecciona el modo de funcionamiento del XW SCC: Operating (en funcionamiento) o Standby (en espera).
Clear Faults/ Warnings (eliminar fallos/advertencias)	Elimina todos los fallos o advertencias activos. Si la causa del fallo o advertencia sigue presente, el mensaje de fallo o advertencia puede reaparecer.
View Device Info (ver información del dispositivo)	Muestra la pantalla Device Info. En la pantalla Device Info pueden verse el Warning Log (registro de advertencias), el Fault Log (registro de fallos) y el Event Log (registro de eventos).
Basic Settings (parámetros básicos)	Muestra los parámetros de configuración Basic (básicos) o Advanced (avanzados) del XW SCC (para cambiar a los parámetros avanzados, pulse Enter + flecha arriba + flecha abajo).

Parámetros de configuración

Menú básico

Los parámetros de configuración del inversor/cargador XW pueden verse en formato básico y avanzado (véase la Figura 3-5, “Parámetros básicos y avanzados” en la página 3–8). Los parámetros básicos incluyen elementos de configuración que deben ajustarse de forma rutinaria o como parte de la configuración inicial.

Menú avanzado

La opción de parámetros avanzados permite acceder a todos los parámetros del inversor/cargador XW, incluyendo los mostrados en el menú básico. Como protección contra cambios inadvertidos en la configuración avanzada, el inversor/cargador XW solamente muestra por defecto los parámetros básicos. Para ver los parámetros avanzados, debe pulsarse una combinación especial de teclas. Para mostrar el menú avanzado:

U Pulse simultáneamente los botones Enter + flecha arriba + flecha abajo.

El elemento “Basic Settings” cambia a “Advanced Settings.”

Una vez configurado el controlador de carga, utilice la misma combinación de teclas para ocultar el menú avanzado y evitar cambios inadvertidos en la configuración avanzada.

Importante:

- Esta combinación de teclas muestra los parámetros avanzados de todos los dispositivos del sistema.
- Tras pulsar las teclas, la frase “Advanced Settings” aparece en la parte superior del menú Setup. Si se vuelven a pulsar las teclas, el menú Setup muestra “Basic Settings” en último lugar.

Los parámetros de configuración del XW SCC contienen submenús que permiten configurar:

- El funcionamiento con múltiples unidades
- Los parámetros del cargador y la batería
- Los parámetros de entrada
- Los parámetros de la salida auxiliar.

Para ver los parámetros de configuración:

U En el menú Setup, con Basic Settings o Advanced Settings resaltados, pulse Enter.

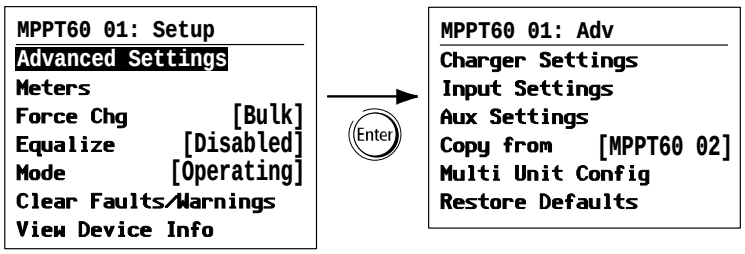


Figura B-5 Selección del menú de configuración

Para ver un diagrama de todos los menús de configuración del XW SCC, véase la FiguraB-7 en la página B–9.

Los parámetros modificables se señalan mediante corchetes [ ] que rodean los valores de la parte derecha de la pantalla.

Para seleccionar y cambiar un parámetro configurable:

1. Pulse el botón de flecha arriba o flecha abajo para resaltar el parámetro que se va a cambiar en el menú de configuración deseado.
2. Pulse Enter para resaltar el valor actual del parámetro.
3. Pulse el botón de flecha arriba o flecha abajo para cambiar el valor. Mantenga pulsado el botón para recorrer rápidamente el intervalo de valores.

   El valor configurado anteriormente aparece con un asterisco (*) al lado.
4. Pulse Enter para seleccionar el valor.
5. Si desea cambiar otro parámetro, regrese al paso 1.

   O bien

   Si no va a cambiar más parámetros, pulse Exit hasta que el SCP muestre la pantalla o menú deseados.

Para restaurar los valores por defecto del XW SCC:

1. En el menú de configuración, seleccione Restore Defaults (restaurar valores por defecto).
2. Pulse Enter.

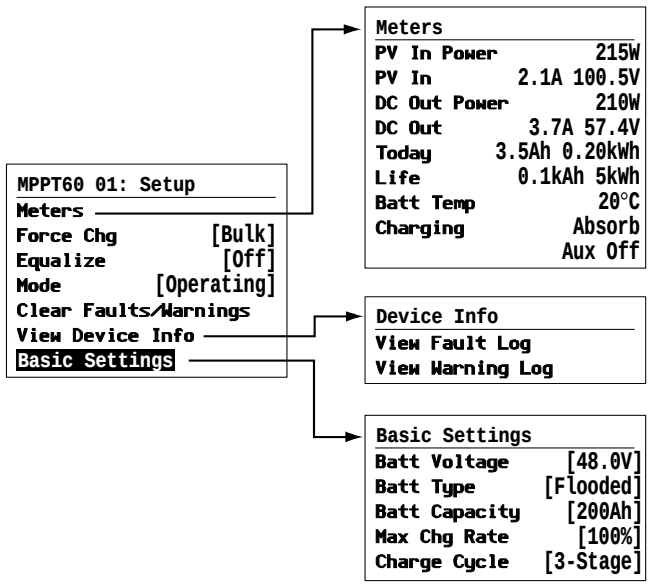


Figura B-6 Menús de configuración (básicos)

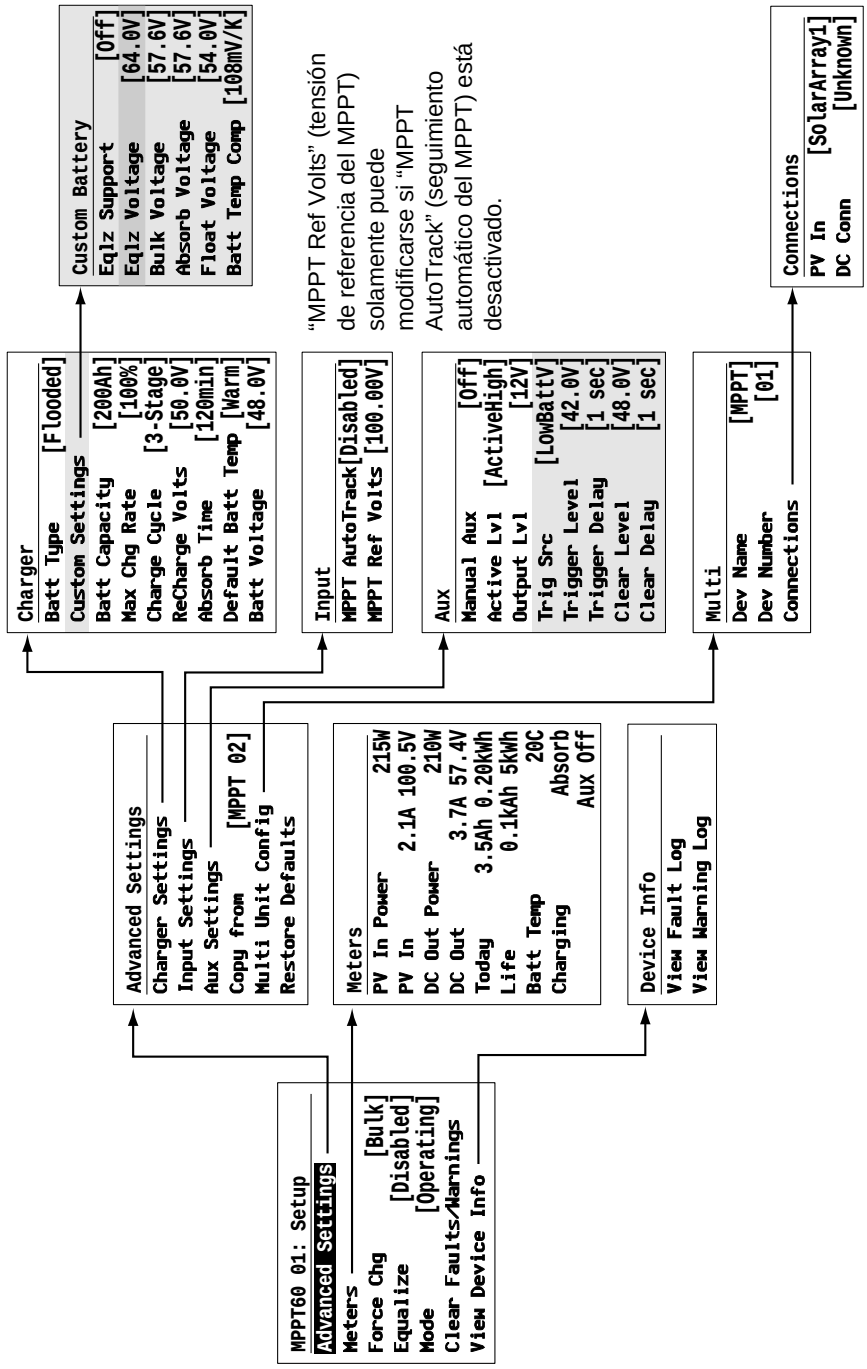


Figura B-7 Menús de configuración (avanzados)

Monitorización del XW SCC

Es posible monitorizar el funcionamiento del XW SCC en el Panel de control del sistema visualizando:

- La pantalla Home (inicial) del MPPT60
- Los contadores del MPPT60

Pantalla Home (inicio) del XW SCC

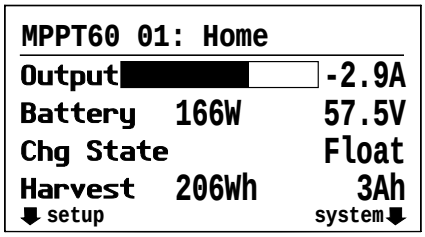
La pantalla Home del XW SCC muestra datos específicos del funcionamiento en tiempo real del XW SCC.

Para ver la pantalla Home del MPPT60:

U En la pantalla System Home, pulse el botón de flecha abajo hasta que aparezca la pantalla Home del MPPT60.

Para regresar a la pantalla System Home:

U Pulse el botón Exit, señalado por la flecha “system”, en la pantalla Home del MPPT60.



Línea superior: Nº de modelo y de dispositivo

Línea 1: Intensidad transmitida a las baterías

Línea 2: Alimentación de salida, tensión de la batería

Línea 3: Estado de carga

Línea 4: Salida desde el último periodo de inactividad

Figura B-8 Pantalla Home (inicio) del XW SCC

La pantalla Home del MPPT60 incluye una flecha “setup” que señala al botón Enter y una flecha “system” que señala al botón Exit. Al pulsar Enter se pasa al menú Setup (configuración) del MPPT60. Si se pulsa Exit, se regresa a la pantalla System Home.

Al pulsar el botón de flecha abajo se pasa a las pantallas iniciales de los demás dispositivos Xanbus del sistema.

Meters (contadores)

Es posible monitorizar el funcionamiento del XW SCC en la pantalla Meters. La pantalla Meters muestra la alimentación de entrada y salida, la temperatura de la batería, la etapa de carga y la producción total de energía de ese día, así como la producción total a lo largo de la vida de la unidad.

La pantalla Meters puede seleccionarse en el menú Setup del MPPT60.

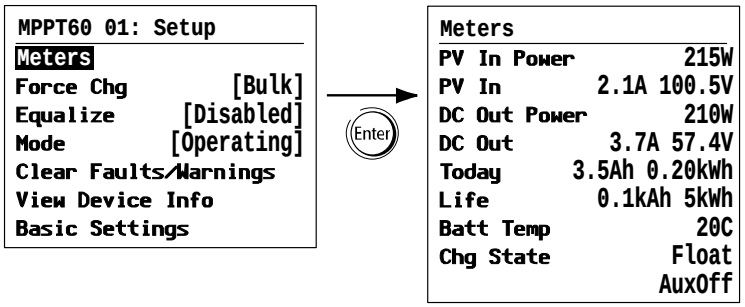


Figura B-9 Selección de la pantalla Meters

Garantía e información de devolución

Garantía

¿Qué casos cubre esta garantía? Esta garantía limitada es ofrecida por Xantrex Technology, Inc. ("Xantrex") y cubre defectos en la fabricación y en los materiales de su Controlador de carga solar XW. Esta garantía es válida por un periodo de cinco años desde la fecha de compra en el punto de venta por parte del cliente final. Debe presentarse el comprobante de compra para poder efectuar reclamaciones de garantía.

Esta garantía limitada se puede transferir a propietarios subsiguientes, pero sólo por el periodo no vencido restante del Periodo de garantía. Los propietarios subsiguientes también necesitan presentar el comprobante de compra original, como se describe en "¿Qué comprobante de compra es necesario?"

¿Qué hará Xantrex? Xantrex reparará o sustituirá, siendo esto a su criterio, el producto defectuoso sin coste alguno, siempre que Ud. comunique a Xantrex la existencia de un defecto en el producto dentro del Periodo de Garantía y de que Xantrex determine la existencia de dicho defecto mediante inspección y siempre que el defecto esté cubierto por la presente Garantía Limitada.

Xantrex utilizará, a su conveniencia, piezas nuevas o reparadas al realizar las reparaciones de la garantía y al fabricar productos de recambio. Xantrex se reserva el derecho de utilizar piezas o productos de diseño mejorado u original durante la reparación o sustitución. Si Xantrex repara o sustituye el producto, la garantía del mismo continúa vigente durante el periodo restante del Periodo Garantía original o durante 90 días a contar a partir de la fecha de envío al cliente; el periodo de tiempo que sea mayor. Todos los productos sustituidos y piezas retiradas de los productos reparados pasan a ser propiedad de Xantrex.

Xantrex cubre tanto las piezas como la mano de obra necesarias para reparar el producto y devolverá el mismo al Cliente mediante un servicio de transporte por vía terrestre no urgente seleccionado por Xantrex para Estados Unidos y Canadá. No se incluyen Alaska y Hawai. Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Xantrex si desea conocer más detalles sobre la política de transportes para devoluciones fuera de Estados Unidos y Canadá.

¿Cómo obtener el servicio? Si el producto requiere hacer uso del servicio de resolución de problemas o de asistencia en garantía, póngase en contacto con su vendedor. Si no puede ponerse en contacto con su vendedor, o si éste no puede prestarle el servicio, póngase en contacto directamente con Xantrex llamando a los siguientes números:

Teléfono:	+34 93 470 5330
Fax:	+34 93 473 6093
E-mail:	support.europe@xantrex.com

Las devoluciones directas pueden realizarse según lo establecido en la Política de autorización para la devolución de material Xantrex, que se describe en el manual del producto. Para algunos productos, Xantrex dispone de una red regional de centros de atención autorizados. Llame a Xantrex o visite nuestra página web para determinar si su producto puede ser reparado en alguno de estos centros.

¿Qué comprobante de compra es necesario? En cualquier reclamación de garantía, el comprobante de compra, debidamente fechado, debe acompañar al producto, y éste no puede haber sido desmontado ni modificado sin contar previamente con la autorización por escrito de Xantrex.

El comprobante de compra puede ser de cualquiera de los siguientes tipos:

- El recibo de compra, debidamente fechado, de la compra original del producto en el punto de venta al cliente final, o
- La factura fechada o recibo de compra que muestre el estado del fabricante de equipos originales (OEM), o
- La factura fechada o recibo de compra que muestre el producto adquirido bajo garantía.

¿Qué casos no cubre esta garantía? Esta Garantía Limitada no cubre el desgaste natural del producto ni los costes relacionados con la retirada, instalación o resolución de problemas en los sistemas eléctricos del cliente. Esta garantía no se aplicará, ni Xantrex asumirá responsabilidad alguna, en caso de defectos o daños en:

a) el producto, si se ha manipulado de manera inadecuada, se ha tratado con negligencia, se ha instalado incorrectamente, se ha dañado o modificado físicamente, ya sea interna o externamente, o bien ha resultado dañado al ser utilizado incorrectamente o en un entorno inadecuado;

b) el producto, si ha sido sometido al fuego, al agua, a corrosión generalizada, a plagas biológicas o a tensiones de entrada que crean condiciones de funcionamiento fuera de los límites máximos o mínimos enumerados en las especificaciones del producto Xantrex, entre las que se incluyen altas tensiones de entrada procedentes de generadores o de rayos;

c) el producto, si ha sido reparado por otra empresa que no sea Xantrex o un centro de atención autorizado (de aquí en adelante "ASC");

d) el producto, si se ha utilizado como componente de un producto explícitamente garantizado por otro fabricante;

e) el producto, si sus marcas de identificación original (marca registrada, número de serie) han sido borradas, modificadas o retiradas.

Cláusula de exención de responsabilidad

Producto

ESTA GARANTÍA LIMITADA ES LA GARANTÍA, ÚNICA Y EXCLUSIVA, PROPORCIONADA POR XANTREX EN RELACIÓN CON SU PRODUCTO XANTREX Y SUSTITUYE, SIEMPRE QUE LA LEY LO PERMITA, A TODA OTRA GARANTÍA, CONDICIÓN, DECLARACIÓN, OBLIGACIÓN, RESPONSABILIDAD, IMPLÍCITA O EXPLÍCITA, LEGAL O DE OTRO TIPO, RELACIONADA CON EL PRODUCTO, INDEPENDIENTEMENTE DE COMO SE ESTABLECIDA (POR CONTRATO, DECLARACIÓN EXTRACONTRACTUAL, NEGLIGENCIA, PRINCIPIO DE RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE, APLICACIÓN DE LA LEY, CAUSA, DECLARACIÓN U OTROS MEDIOS) E INCLUYE, SIN RESTRICCIÓN ALGUNA, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA O CONDICIÓN DE CALIDAD, COMERCIABILIDAD O ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. TODA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO EN LA MEDIDA REQUERIDA EN VIRTUD DE LA LEY APLICABLE AL PRODUCTO DEBE LIMITARSE EN DURACIÓN AL PERIODO ESTIPULADO EN LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA.

EN NINGÚN CASO XANTREX ASUMIRÁ LA RESPONSABILIDAD POR DAÑOS, PÉRDIDAS, COSTES O GASTOS, YA SEAN ESPECIALES, INDIRECTOS, DIMANANTES O FORTUITOS, INDEPENDIENTEMENTE DE CÓMO HAYAN SURGIDO, POR CONTRATO O DECLARACIÓN EXTRACONTRACTUAL, INCLUYENDO, SIN RESTRICCIÓN ALGUNA, CUALQUIER TIPO DE PÉRDIDA ECONÓMICA, DE PÉRDIDAS O DAÑOS A LA PROPIEDAD O CUALQUIER DAÑO O LESIÓN CAUSADA POR ABUSO O USO INCORRECTO O POR UNA INSTALACIÓN, INTEGRACIÓN U OPERACIÓN INCORRECTA DEL PRODUCTO.

Exclusiones

Si el producto es un producto de consumo, la legislación federal no permiten exclusiones sobre las garantías implícitas. En la medida en que tenga derecho a las garantías implícitas con arreglo a la legislación federal, y en la medida en que lo permita la legislación vigente, éstas se limitan a la duración de la presente Garantía Limitada. En algunos estados y provincias no se permiten las limitaciones o exclusiones sobre garantías implícitas o sobre la duración de una garantía implícita o sobre la limitación o exclusión de daños dimanantes o fortuitos, de manera que es posible que las limitaciones y exclusiones arriba expuestas no sean aplicables en su caso. La presente Garantía Limitada le otorga derechos legales específicos. Puede tener otros derechos que varían entre estados o provincias.

Política de autorización para la devolución de material

Antes de devolver un producto directamente a Xantrex, debe obtener un número de autorización de devolución de material (RMA, Return Material Authorization) y la dirección correcta de envío de la fábrica. Los productos deben enviarse con franqueo pagado. Los envíos de productos serán rechazados y devueltos, siendo los gastos a su cargo, si no han sido autorizados, han sido enviados sin indicar claramente el número de RMA en el exterior del embalaje, han sido enviados contra reembolso o al lugar equivocado.

Cuando se ponga en contacto con Xantrex para obtener asistencia, tenga a mano el manual de instrucciones como referencia y esté preparado para facilitar la siguiente información:

- El número de serie de su producto
- Información sobre la instalación y uso de la unidad
- Información sobre la avería y/o la razón de la devolución
- Una copia del justificante de compra, fechado.

Apunte los detalles en la página WA–4.

Procedimiento de devolución

1. Empaquete la unidad de un modo seguro, a poder ser utilizando la caja y materiales de embalaje originales. Asegúrese de que el producto se envíe completamente asegurado en el embalaje original o equivalente. La garantía no tendrá efecto si el producto se daña a causa de un embalaje incorrecto.
2. Incluya lo siguiente:
   - El número de RMA suministrado por Xantrex Technology Inc., claramente indicado en el exterior de la caja.
   - La dirección del remitente a la que se pueda devolver el producto. No se aceptan apartados de correos.
   - Un teléfono de contacto donde se le pueda localizar en horario de trabajo.
   - Una breve descripción del problema.
3. Envíe la unidad con franqueo pagado a la dirección facilitada por su representante de atención al cliente de Xantrex.

Si devuelve un producto desde fuera de los EE.UU. o Canadá Además de lo anterior, tendrá que incluir el coste de transporte correspondiente a la devolución y hacerse responsable de todos los documentos, impuestos, aranceles y depósitos correspondientes.

Si devuelve un producto a un centro de atención autorizado de Xantrex (ASC, Authorized Service Center) No es necesario el número de autorización de devolución de material (RMA) de Xantrex. No obstante, debe ponerse en contacto con el ASC antes de devolver el producto o presentar la unidad para verificar cualquier procedimiento de devolución que pudiera aplicarse en ese centro particular y que el ASC reparará el producto Xantrex en cuestión.

Servicio de asistencia fuera de garantía

Si el periodo de garantía de su Controlador de carga solar XW ya ha expirado, si la unidad resultó dañada por un mal uso o una instalación incorrecta, si no se cumplieron otras condiciones de la garantía, o si no tiene una prueba de compra con fecha, puede obtener la reparación o sustitución de su unidad mediante el pago de una tarifa plana.

Para devolver su Controlador de carga solar XW al servicio de asistencia fuera de garantía, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Xantrex, que le proporcionará un número de autorización de devolución de material (RMA), y siga los pasos resumidos en el “Procedimiento de devolución” en la página WA–3.

Su representante de atención al cliente le explicará las opciones de pago disponibles, como tarjeta de crédito o giro postal. En aquellos casos en los que no corresponda la tarifa plana mínima, como en unidades incompletas o con daños excesivos, se cobrará una tarifa adicional. Si procede, el servicio de atención al cliente se pondrá en contacto con usted tras recibir su unidad.

Información sobre su sistema

Tan pronto como abra el embalaje del Controlador de carga solar XW, registre la siguiente información y asegúrese de conservar su comprobante de compra.

- Número de producto 865-1030
- Número de serie _____
- Comprado en _____
- Fecha de compra _____

Si necesita ponerse en contacto con el Servicio de atención al cliente, registre los siguientes datos antes de llamar. Esta información ayudará a nuestros representantes a darle el mejor servicio.

- Tiempo que el producto ha estado instalado _____
- Tamaño de la batería/banco de baterías _____
- Longitud y diámetro del cableado CC _____
- Mensaje de advertencia, error o fallo en el panel _____
- Aparatos en funcionamiento cuando ocurrió el problema _____
- Descripción del problema _____

_____

_____

Índice alfabético

B

botón enter (intro) 3–2, B–2
botón exit (salir) 3–2, B–2
botón flecha abajo 3–2, B–2
botón flecha arriba 3–2, B–2

C

carga en dos etapas 1–3
carga en tres etapas 1–3
compensación de la temperatura de la batería 1–4, 3–10
comprobante de compra WA–4
comunicación entre varios inversores 2–15
configuración en paralelo
  comunicación entre inversores 2–15

D

datos de funcionamiento registrados 4–12
diagramas de menú 3–4, B–8, B–9

E

ecualización
  frecuencia recomendada 4–14
  manual 4–15
ecualización de la batería 4–14
etapas de carga 1–3, 4–5

F

fecha de compra WA–4
formulario de información sobre su sistema WA–4
funciones de salida auxiliares 1–4
fusible de protección por error de puesta a tierra
  sustitución 5–3

G

garantía
  servicio de asistencia fuera de garantía WA–3
  términos y condiciones WA–1

I

información de seguridad de la batería iv
instrucciones de seguridad iii

M

menú auxiliary output (salida auxiliar) 3–12
menú battery (batería) 3–5
menú custom battery (batería personalizada) 3–8
menú device (dispositivo) 3–19
menú display (visualización) 3–17
menú faults and warnings (errores y advertencias) 4–8
menú history (historial) 4–12
menú input (entrada) 3–11
menú reset (restauración) 3–21
menús avanzados 3–3
menús básicos 3–3
menús, formatos básico y avanzado 3–3

N

número de serie WA–4

O

orificios prehoradados
  posición y dimensiones 2–5
  retirada 2–4

P

panel de control del sistema
  descripción de los botones B–2
  menú select device (seleccionar dispositivo) B–4, B–5
  modificación de los parámetros B–5
  pantalla de puesta en marcha B–4
  pantalla inicial del controlador de carga B–10
  pantalla meters (contadores) B–11
  pantalla system home (inicio del sistema) B–4
pantalla meters (contadores) B–11
Pantallas LCD de funcionamiento 4–2
puesta a tierra 2–7

R

registros diarios 4–12
registros mensuales 4–12
Resolución de problemas 5–2
restaurar valores por defecto B–8

S

Servicio de atención al cliente
  preparación de la llamada WA–4

V

valores por defecto, restauración de 3–21, B–8
varios inversores
  comunicación entre 2–15

Xantrex Technology Inc.

Teléfono: +34 93 470 5330
Fax: +34 93 473 6093
support.europe@xantrex.com
www.xantrex.com

975-0283-02-01